Die Versorgung einer deutschen Großstadt mit ausgewählten Grundstoffen, dargestellt am Beispiel der Stadt Kassel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Klaus Evers

aus Berlin

1970

Die Versorgung einer deutschen Großstadt mit ausgewählten Grundstoffen, dargestellt am Beispiel der Stadt Kassel.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät

der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Klaus Evers

aus Berlin

1. Referent: Prof. Arthur Kühn
2. Referent: Prof. Jürgen Hövermann

Tag der mündlichen Prüfung: 22. Juni 197o

V o r w o r t

Die folgenden Seiten gelten dem Versuch, einen wichtigen Teil der städtische Existenz möglich machenden materiellen, geographischen Beziehungen an einem konkreten Beispiel darzustellen. Für die Anregung zu diesem Thema danke ich meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Arthur Kühn, Leiter des Lehrstuhls für Angewandte Geographie an der Freien Universität Berlin. Die Eigenart der Aufgabenstellung bringt es mit sich, daß direkte Erhebungen nur in wenigen Fällen möglich sind. Da öffentliche Statistiken auf kleinräumiger Basis fehlen, hängt der Erfolg derartiger Untersuchungen vor allem vom Entgegenkommen zahlreicher privater und öffentlicher Unternehmungen und Verwaltungen ab, die aufzuzählen, mehr als eine Seite in Anspruch nehmen würde. Ich nenne hier nur die Landesvereinigung für Milch und Milcherzeugnisse, die Hessische Landesstelle für Ernährungswirtschaft, den Schlacht- und Viehhof - alle in Kassel, pauschal die regionalen Einzelhandelszentralen, dann die Städtischen Werke, das Kraftwerk Kassel, den Landesverband der Brennstoffhändler und den Verkauf Hessischer Braunkohle - auch in Kassel, und die Stadtverwaltung. Herr D. Engel hat bei der Herstellung der Karten geholfen.

Klaus Evers, November 1969

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546511_0001

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Methodologische Vorbemerkungen und sachliche Grundlagen 1

1.1. Begründung des Themas 1

1.2. Zur Auswahl der Grundstoffe 3

1.3. Der überproportional steigende Energie- und Wasserbedarf 6

1.4. Der stagnierende und zurückgehende Bedarf an Grundnahrungsmitteln 8

1.5. Versorgung in der Methodik der Geographie 1o

1.5.1. Zentralität und Versorgung 12

1.5.2. Über die Art der funktionalen Verflechtung 12

1.5.3. Versorgungswirtschaft und Stadtstruktur 14

1.5.4. Ein wirtschafts-, handels-, verkehrs- und stadtgeographisches Problem 14

1.5.5. Versorgung mit Grundstoffen und Raumordnung 15

1.6. Grundzüge der Lebensmittel- und Energieversorgung Westdeutschlands und die vorhandenen Unterlagen 15

1.6.1. Energiewirtschaft und Energieverwendung 16

1.6.2. Nahrungswirtschaft und Handelsorganisation 19

2. Die Versorgung der Stadt Kassel 23

2.1. Charakterisierung der Stadt und Gesamtverbrauch von Grundstoffen 23

2.2. Ihre landschaftliche und Lage im Verkehrs- und Energietransportnetz sowie zu den wichtigsten Lagerstätten und Agrargebieten 28

2.3. Die Versorgung mit Milch 29

2.3.1. Der Verbrauch der Stadt und die Herkunft der Milch 29

2.3.2. Die Regelung der Einzugs- und Absatzgebiete 33

2.3.3. Die Organisation der Milchanlieferung 34

2.3.4. Die Stadt als Verteilerzentrum von Milch 35

2.4. Die Versorgung mit Getreide, Mehl und Brot 35

2.4.1. Verbrauchergruppen 35

2.4.2. Herkunfts- und Absatzgebiete 38

2.4.3. Transportträger und -wege 4o

2.4.4. Wirtschaftspolitische Einflüsse und Wandlungen in der Mühlenwirtschaft 41

2.5. Die Belieferung mit Kartoffeln 43
2.5.1. Der Bedarf der Stadt - Ermittlungsschwierigkeiten 43
2.5.2. Die Nahversorgung 44
2.5.3. Die Fernversorgung 44
2.6. Der Fleischwarenverbrauch Kassels 46
2.6.1. Des städtischen Schlacht- und Viehhofs zentrale Stellung in der Fleischversorgung 46
2.6.1.1. Auftriebsgebiete und Verkehrsträger 49
2.6.1.2. Der Schlacht- und Viehhof als Handelsplatz 5o
2.6.2. Direktzufuhren von Frischfleisch und Einfuhr von Fleischwaren 51
2.7. Grundzüge der Lebensmittelversorgung Kassels 52
2.8. Die Trink- und Brauchwasserversorgung, benötigte Mengen 55
2.8.1. Die geologischen und topographischen Verhältnisse 57
2.8.2. Die Entwicklung der Wasserbeschaffung 59
2.8.3. Versorgung aus Quellen, Flüssen und Brunnen, interkommunale Zusammenarbeit 6o
2.9. Die Gas- und Elektrizitätsversorgung 61
2.9.1. Die Rolle der Städtischen Werke und die Eigenerzeugung der Industrie 64
2.9.2. Herkunft der Primärenergie 66
2.9.3. Der Wandel in der Gaswirtschaft 69
2.1o. Die Verwendung von Stein- und Braunkohle als Endenergieträger 71
2.1o.1. Herkunftsgebiete und Transport 72
2.1o.2. Zur Lage des Nordhessischen Braunkohlenbergbaus 74
2.11. Zum Benzin- und Heizölbedarf der Stadt 76
2.11.1. Herkunft und Transport 79
2.12. Die Energieversorgung der Stadt 82
2.13. Möglichkeiten einer zusammenfassenden und bewertenden Betrachtung der gesamten Grundstoffversorgung 83

3. Zukunftsfragen 89

3.1. Die allgemeine Entwicklung der Energiewirtschaft und der Energiepolitik 89

3.2. Energiekostenanteile in der industriellen Produktion 93

3.3. Tendenzen in der Nahrungswirtschaft 95

3.4. Die Entwicklung im Raum Kassel als Grundlage des künftigen Grundstoffbedarfs und seiner Deckung 96

3.4.1. Einflüsse der Landes-, Regional- und Stadtplanung 96

3.4.2. Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung 98

3.4.3. Verbesserung der Verkehrsverbindungen 101

3.4.4. Vermutliche Entwicklungen der Versorgungswirtschaft 105

4. Versorgung und Stadtstruktur 110

4.1. Mit der Versorgung Beschäftigte 110

4.2. Versorgungsanlagen in der Stadtlandschaft 112

4.2.1. Mittelbare Einflüsse auf andere Nutzungen und die Stadtentwicklung 114

5. Funktion und Struktur der Grundstoffversorgung...

5.1. als geographische Aufgabe 117

5.2. in ihrer Bedeutung für die Stadt- und Landesplanung. 119

Tabellen im Anhang 121

Quellenverzeichnis 125

Tabellen im Text

		Seite
1.	Energiewandlung in der Sphäre menschlicher Produktion.	5
2.	Käufe von Grundnahrungsmitteln in ausgewählten privaten Haushalten mit mittlerem Einkommen in kg pro Kopf und Jahr 1950/51 und 1967.	9
3.	Primärenergiebilanz der BRD 1967 in 1000 t SKE.	17
4.	Wasserversorgung der Industrie und der Haushalte einschließlich Kleingewerbe in Mio cbm 1963.	18
5.	Entwicklung der Anteile der Einzelhandelsbetriebsformen am Gesamtumsatz des Einzelhandels in Nahrungs- und Genußmitteln 1950-1964.	19
6.	Verbrauch der Stadt Kassel an Grundnahrungsmitteln 1967.	25
7.	Energieverbrauch Kassels und Einfuhr von Energieträgern 1967.	26
8.	Milchanlieferung an die Kassel beliefernden Molkereien 1953-1967.	30
9.	Produktenskala der Kurhessischen Milchverwertungs-GmbH KG 1967.	30
10.	Die für die Versorgung Kassels wichtigsten Daten der liefernden Molkereien 1967.	31
11.	Gesamtnachfrage Kassels nach Mehl 1967,z.T.1968.	37
12.	Zugänge und Abgänge im Getreide- und Mehlhandel Kassels 1967, z.T. 1968.	38
13.	Fleischverbrauch Kassels nach Fleischarten und Herkunftsformen 1967.	46
14.	Der Schlachtviehanfall in Kreisen Nordhessens und der Anteil der nach Kassel aufgetriebenen Mengen 1967.	50
15.	Abtriebsbezirke des Kasseler Viehmarktes 1967.	51
16.	Anteile der Verkehrsträger am Lebensmitteltransport nach Kassel.	53
17.	Gesamtwasserverbrauch Kassels 1967.	55
18.	Tageswasserförderung der Städtischen Werke.	57
19.	Wasserbeschaffung der Städtischen Werke Kassel 1967.	60
20.	Gesamtwassergebrauch der Stadt Kassel nach Herkunftsarten 1967.	61
21.	Wasserlieferungen an Landkreisgemeinden 1967.	61
22.	Städtische Werke, Tagesabgaben von Gas und Strom 1967.	62
23.	Brennstoffverbrauch des Kraftwerkes Kassel.	66

24. Braunkohlenlieferanten des Kraftwerkes Kassel. 67
25. Die Verknüpfung des Nordhessischen Braunkohlenberbaus mit der Stadt Kassel. 73
26. Verbrauch und Einfuhr wichtiger Mineralölprodukte, Bundesrepublik Deutschland 1967. 79
27. Herkunft von 89 vH des in Kassel an Tankstellen verkauften Vergaserkraftstoffes 1967(68). 81
28. Herkunft der in Kassel umgewandelten und verbrauchten Energie und des Wassers 1967. 82
29. Anteile der Verkehrsträger am Energie- und Wassertransport nach Kassel 1967. 83
3o. Grundstoffverbrauch Kassels 1967 in üblichen Maßeinheiten und in Kilokalorien. 83
31. Herkunft der in Kassel verbrauchten und umgeformten Grundstoffe ohne Heizöl und Wasser in kcal 1967, z.T. 1968. 87
32. Die jetzige und voraussichtliche Deckung des Primärenergieverbrauchs in der Bundesrepublik Deutschland. 9o
33. Die Anteilsentwicklung der Hauptverbrauchergruppen am künftigen Energiebedarf der BRD. 91
34. Realsteuerhebesätze in hessischen Großstädten 1967. 97
35. Beschäftigte, Pendlersaldo und Wohnbevölkerung der Stadt Kassel 1961-1985. 99
36. Eingegangene Gütermengen an den Kasseler Bundesbahnhöfen und am Fuldahafen 1967. 1o3
37. Entwicklung einiger Frachtraten nach einem Ausbau der unteren Fulda. 1o4
38. Beschäftigte in der Versorgung Kassels mit Grundnahrungsmitteln. 11o
39. Beschäftigte in der Energie- und Wasserversorgung Kassels. 111
4o. Ausdehnung der Versorgung dienender Flächen in Kassel 1968. 112.

Figuren im Text

Seite

1. Entwicklung der Bevölkerung, des Primärenergieverbrauchs und des Bruttosozialproduktes in der Bundesrepublik Deutschland 1950-1967. 6
2. Entwicklung des Energieverbrauchs 1956-1966. Der Industrie für Kohle, Heizöl, Strom und Gas, der Haushalte für Steinkohle,Braunkohle, Strom und Gas. 7
3. Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs bestimmter Nahrungsmittel in der Bundesrepublik Deutschland 1956-1967. 10
4. Getreide-, Mehl- und Brotbewegungen nach, in und aus Kassel 1967,z.T.1968. 36
5. Bewegungen von Schlachtvieh, Frischfleisch und Fleischwaren nach, in und aus Kassel 1967,z.T.1968. 47
6. Schema der Energiebilanz Kassels 1967. 63
7. Skizze zur Grundstoffversorgung Kassels 1967. 86.

Tabellen im Anhang

I. Zur Umrechnung von Energieträgern in Kilokalorien und Steinkohleneinheiten. 121

II. Der Energieverbrauch einzelner Verbrauchergruppen in der Bundesrepublik Deutschland 1956 und 1966. 122

III. Der Energie- und Wasserverbrauch der Kasseler Industriebetriebe mit 10 und mehr Beschäftigten 1967. 123

IV. Wasserbilanz 1960 und 1990 im Teilraum 12 des Niederschlagsgebietes der Fulda. 124.

K a r t o g r a p h i s c h e D a r s t e l l u n g e n i m A n h a n g

1. Kassel und Umgebung. Milchlieferanten Kassels mit Einzugs- und Absatzgebieten 1969. Mühlen in Kassel Stadt und Land 1968. 1962-1967 stillgelegte Mühlen. Beschicker der Kasseler Markthalle 1969. 1 : 25o ooo.
2. Absatzgebiete Kasseler H-Milch außerhalb des Einzugsbereiches 1967 und 1968. 1 : 2 7oo ooo.
3. Stadt Kassel, Versorgung mit Getreide, Mehl und Brot 1967, z.T. 1968. 1 : 2 25o ooo.
4. Herkunft von 75 vH der in Kassel verbrauchten Kartoffeln 1967,z.T. 1968. 1 : 2 7oo ooo.
5. Schlachtviehauftrieb auf den Viehmarkt von Kassel 1967 nach Kreisen. 1 : 1 ooo ooo.

6/7. Zur Versorgung Kassels mit Steinkohlen, Braunkohlenbriketts und Gas 1967. 1 : 2 7oo ooo.

8. Die Braunkohlenförderung in Nordhessen in den Jahren 196o und 1967 und die 1967 in die Stadt Kassel gelieferten Mengen. 1 : 25o ooo.
9. Stadt Kassel, Herkunft von 89 vH des verbrauchten Benzins 1967(68). 1 : 2 25o ooo.
1o. Versorgungsanlagen in der Kasseler Stadtlandschaft 1968. 1 : 5o ooo.

- - - - -

1. METHODOLOGISCHE VORBEMERKUNGEN UND SACHLICHE GRUNDLAGEN

1.1. Begründung des Themas

Städte - sich vielfach weit ausbreitende und dennoch starke Konzentrationen von Menschen, Gebäuden und Verkehrsanlagen, von Dienstleistungen aller Art, von Handel und Gewerbe - sind nicht aus sich heraus existenzfähig. Nicht nur irgendwelche komplexe Erscheinungen in der arbeitsteiligen Gesellschaft, sondern Brennpunkte der Zivilisation zu sein, impliziert geradezu, daß die materiellen Grundlagen ihrer Existenz: Nahrungsmittel für ihre Bewohner, Rohstoffe für ihre Industrie, Energie für Einwohner, Gewerbe und fast jegliche Tätigkeit, aber auch ein großer Teil aller Fertigwaren und Vorprodukte immer weniger am Ort des Bedarfs selbst geschaffen werden können.

Daß die stadtgeographische Funktionsforschung sich bis jetzt mehr mit den zentralen, in einem klar begrenzten Umland wirkenden Funktionen beschäftigt hat,[1)] mag einmal mit der sich wandelnden Rolle der Städte zusammenhängen. Überwog früher zumeist der Austausch mit dem Umland, so konnte dieses seit der Industrialisierung, dem starken Bevölkerungszuwachs und dem sich hebenden materiellen Standard in der Lebensführung immer weniger der sich differenzierenden und ausweitenden Nachfrage nach verschiedensten Gütern nachkommen.

Die Zentralitätsforschung beansprucht vielleicht auch deshalb bis heute das größere Interesse der Geographen, weil die zentralen Funktionen insofern enger mit der Stadt verbunden sind, als sie daselbst ihren Ausgangspunkt haben. Die Stadt stellt dem Umland die zentralen Dienste zur Verfügung, die Umlandbevölkerung nutzt diese Dienste vielfach in der Weise, daß sie die Stadt aufsucht.

---

1) vgl. BOESLER,K.A.: Die städtischen Funktionen. Abh. d. Geogr. Inst. d. Freien Universität Berlin. Berlin 1960. S.10: Die Entwicklung des Erkenntnisobjektes in der Stadtgeographie.

Auch die dem Umland dienenden öffentlichen Einrichtungen wie Teile der Verwaltung, des Rechtswesens, des Bildungs- und Gesundheitswesens und der Verkehrseinrichtungen lenken schon von Berufs wegen die Aufmerksamkeit auf Stadt-Umland-Beziehungen.

Doch bevor diese von CHRISTALLER in seinem Werk über "Die zentralen Orte Süddeutschlands" (Jena 1933) zum ersten Mal systematisch untersucht wurden, hatte die veränderte Ernährungssituation nach dem Ersten Weltkrieg zu Arbeiten über die Lebensmittelversorgung angeregt. Bei KUHRING 1919[2)] und MAU 1926[3)] liegt der Schwerpunkt der Darstellung noch auf der Marktsituation und der Preisbildung. Später trat der geographische Gesichtspunkt der Verflechtung zwischen Stadt und Herkunftsgebiet in den Vordergrund (BOBEK 1928[4)], LORENZ 1934[5)] und BROSIUS 1934[6)]), wobei später auch (WOLF 1964[7)]) die Rolle der Stadt als Zentrum der Versorgung, als Lieferant des Umlandes beachtet wurde.

Seltener gilt die Aufmerksamkeit der Belieferung mit nicht der Ernährung dienenden Grundstoffen. Als wegweisend kann die eben aufgeführte Arbeit von BOBEK über Innsbruck gelten, gefolgt von wenigen anderen

---

2) KUHRING,F.: Die Fleischversorgung der Stadt Cassel. Diss. Phil. Fak. Marburg 1919.

3) MAU,H.: Die Lebensmittelversorgung der Stadt Wiesbaden. Diss. Gießen 1926.

4) BOBEK,H.: Innsbruck, eine Gebirgsstadt, ihr Lebensraum und ihre Erscheinung. Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde Bd. XXV/3. Stuttgart 1928.

5) LORENZ,H.: Die Lebensmittelversorgung Plauens, einer typischen Industriegroßstadt der Mittelgebirgszone. Diss. Leipzig. Würzburg 1934.

6) BROSIUS,W.: Die Lebensmittelversorgungsgebiete der Stadt Frankfurt a.M. Rhein-Mainische Forschungen H.1o. Frankfurt 1934.

7) WOLF,K.: Die Konzentration von Versorgungsfunktionen in Frankfurt a.M. Rhein-Mainische-Forschungen. H.55. Frankfurt 1964.

Beispielen wie KLEMT 1940[8], SCHULTZE 1955[9] und SCHNEIDER 1962[10], in denen unsere Fragestellung infolge des im ganzen anderen Zieles dieser Arbeiten nicht in allen wichtigeren Aspekten berücksichtigt wird. Ein anderer Weg, die Bedeutung der Versorgung zu erfassen, führt über die Betrachtung eines größeren Gebietes im Hinblick auf die in ihm verlaufenden Verkehrsströme zumindest eines Gutes und wurde von SCHULTZE-RHONHOF 1964[11] beschritten. Dabei steht jedoch die Gewinnung eines flächendeckenden Überblickes im Vordergrund. In dieser Arbeit soll eine zentral in Deutschland, doch im nordhessischen Zonenrandgebiet in mancher Hinsicht nicht begünstigt gelegene Großstadt betrachtet werden, an deren Beispiel die Versorgung mit den wichtigsten Grundstoffen, ihre Bedingungen und Einflüsse dargestellt werden sollen.

Neben den speziellen Bedingungen des Untersuchungsgebietes dürfte eine Reihe von Sachverhalten für das gesamte westliche Deutschland von Belang sein, und insofern die Arbeit im positiven Sinne ihren Rahmen überschreiten.

1.2. Zur Auswahl der Grundstoffe

Eine Begrenzung scheint jedoch notwendig im Hinblick auf die Anzahl der zu untersuchenden Grundstoffe. Hierunter kann man die Baumaterialien der Häuser verstehen, überhaupt jegliches Baumaterial, sei es für den

---

8) KLEMT,H.: Die Stadt Hanau und ihr Umland in ihren wechselseitigen Beziehungen. Rhein-Mainische Forschungen. H.24. Frankfurt 1940.

9) SCHULTZE,J.H.: Jena, Werden, Wachstum und Entwicklungsmöglichkeiten der Universitäts- und Industriestadt. Unter Mitarbeit von P.Hübschmann, F.Koerner, H.Meyer. Jena 1955.

10) SCHNEIDER,E.: Die Stadt Offenbach am Main im Frankfurter Raum. Rhein-Mainische Forschungen. H.52. Frankfurt 1962.

11) SCHULTZE-RHONHOF,F.: Die Verkehrsströme der Kohle im Raum der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1913 und 1957. Forschungen zur Deutschen Landeskunde. Bd. 146. Bad Godesberg 1964.

Straßenbau, seien es Rohstoffe für die Industrie. Auch die den Betrieben gelieferten Vorprodukte und Halbfertigwaren, ebenso wie die wichtigsten Gebrauchsgüter wären hinzuzurechnen.

Eine Vorbedingung menschlicher Existenz und industrieller Tätigkeit ist Energie, die Beschaffung von Energieträgern. Für die menschliche Existenz erstens in Form von Nahrung, zweitens in unserem Klimabereich als Heizmaterialien und drittens auf unserer Zivilisationsstufe als sonstige im Haushalt verbrauchte Energie für die Zubereitung des Essens, für den Betrieb von Haushaltsmaschinen, Kommunikationsmitteln und für Beleuchtung. Für die Industrie ist sie unabdingbares Produktionsmittel, dessen Bedeutung trotz Steigerung der spezifischen Wirkungsgrade überproportional im Verhältnis zur Bevölkerung wächst. Schließlich ist Energie Grundlage jedes Stadtverkehrs, und ist als Beleuchtung, zum Antrieb von Apparaturen und als Heizung eine Grundlage auch jedes Handels und jeder Dienstleistung.

Nehmen wir dazu das Wasser, das ebenso alle Erscheinungsformen der Stadt mitbedingt, und konzentrieren uns also auf die drei Begriffe Grundnahrungsmittel, Wasser und Energie, so haben wir Gruppen von Grundstoffen vor uns, die das gesamte Leben wohl jeder Stadt durchdringen, sie sind jede für sich Grundlagen ihrer gesamten Existenz.

Diese drei Gruppen sind auch deshalb zu bevorzugen, weil jeder ihrer Stoffe täglich in großen Mengen gebraucht wird und sie zudem recht gut miteinander vergleichbar sind, meßbar in Gewichts- und Energieeinheiten.

Mehr oder weniger werden diese Grundstoffe natürlich auch in ländlichen Gebieten nachgefragt, doch ist ihr Verbrauch in Städten zumindest in gleicher Weise konzentriert wie diese Mittelpunkte der Industriegesellschaft sind. Inwieweit die Rohenergieträger selbst, darunter die Ausgangsstoffe der Grundnahrungsmittel, oder nur ihre Veredelungsprodukte in die Stadt eingeführt werden, ist eine der hier gestellten Aufgaben. Welche Möglichkeiten

allein bei den behandelten Grundstoffen offenstehen, soll die nachstehende Übersicht andeuten:[12)]

Energiewandlung in der Sphäre menschlicher Produktion(Tab.1)

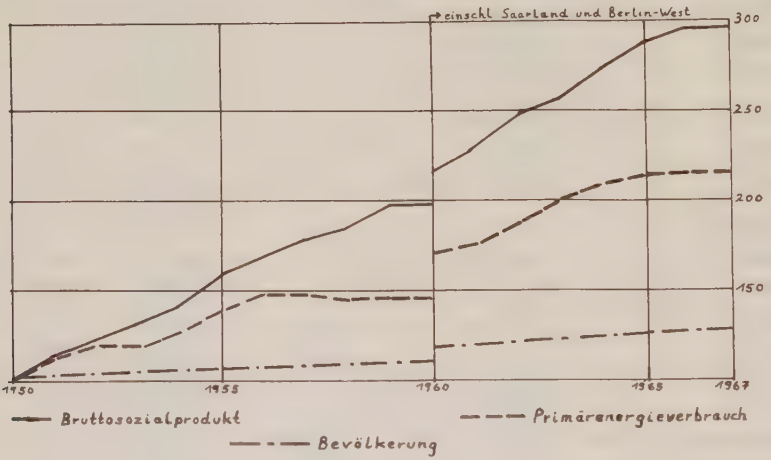
Rohenergieträger	Veredelungsprodukte I	II	III	Nutzenergie
Futterpflanzen	Tiere	Milch	Milchpro-dukte	Arbeit, menschliche Körpersubstanz
Futterpflanzen	Tiere	Fleisch		"
Futterpflanzen	Tiere	Fleisch	Fleisch-waren	"
Pflanzen f. menschliche Nahrung	Getreide	Mehl	Brot	"
"	Kartoffeln	-	-	"
Kohle	-	-	-	Wärme
Kohle	Briketts	-	-	Wärme
Kohle	Dampf	Elektrizität	-	Arbeit,Wärme, Licht
Kohle	Heißwasser	-	-	Wärme
Kohle	Koks			Arbeit, Wärme
Kohle	Gas	(Koks)	-	Arbeit,Wärme, Licht
Erdöl	Heizöl	-	-	Arbeit,Wärme
Erdöl	Heizöl	Elektrizität	-	Arbeit,Wärme
Erdöl	Gas	-	-	Arbeit,Wärme
Erdöl	Benzin	-	-	Arbeit
Erdgas	-	-	-	Arbeit,Wärme, Licht
Erdgas	Elektrizität	-	-	Arbeit,Wärme, Licht
Radioaktive Erze	Uran	Dampf	Elektrizität	Arbeit,Wärme, Licht
Wasserkraft	Elektrizität	-	-	Arbeit,Wärme, Licht
(Wasser	Trinkwasser	-	-	Arbeit,menschliche Körpersubstanz,Reinigung)
(Wasser	Brauchwasser	-	-	Rohstoff,Produktionsmittel)

12) verändert nach einem Schema auf S. 27 in SAGOROFF,S.: Theorie der volkswirtschaftlichen Energiebilanzen. Schriftenreihe des Statistischen Institutes der Universität Wien. N.F. Nr. 2. Würzburg 1961.

1.3. Der überproportional steigende Energie- und Wasserbedarf

Die nicht nur während des Wiederaufbaues nach dem Kriege, sondern auch später gegenüber der Bevölkerungsentwicklung stärker steigende Kurve des Energieverbrauchs verliert diese Tendenz nur vorübergehend, zuletzt während der wirtschaftlichen Stagnation in den Jahren 1966 und 1967.

Entwicklung der Bevölkerung, des Primärenergieverbrauchs und des Bruttosozialproduktes in der Bundesrepublik Deutschland 1950 - 1967 (Fig. 1) 1950 = 100 [13]



Das weitaus schneller steigende Bruttosozialprodukt verdeutlicht vor allem die zunehmend bessere Ausnutzung der Primärenergieträger in den Umwandlungsanlagen und die zunehmende Verwendung von Edelenergie (Strom und Erdgas). Doch weit bemerkenswerter als die allgemeine Steigerung des Energieverbrauchs ist die Entwicklung bei den einzelnen Energiearten. Dem Rückgang beim Kohleverbrauch stehen bis 1966 geringe Veränderungen im Gasverbrauch,

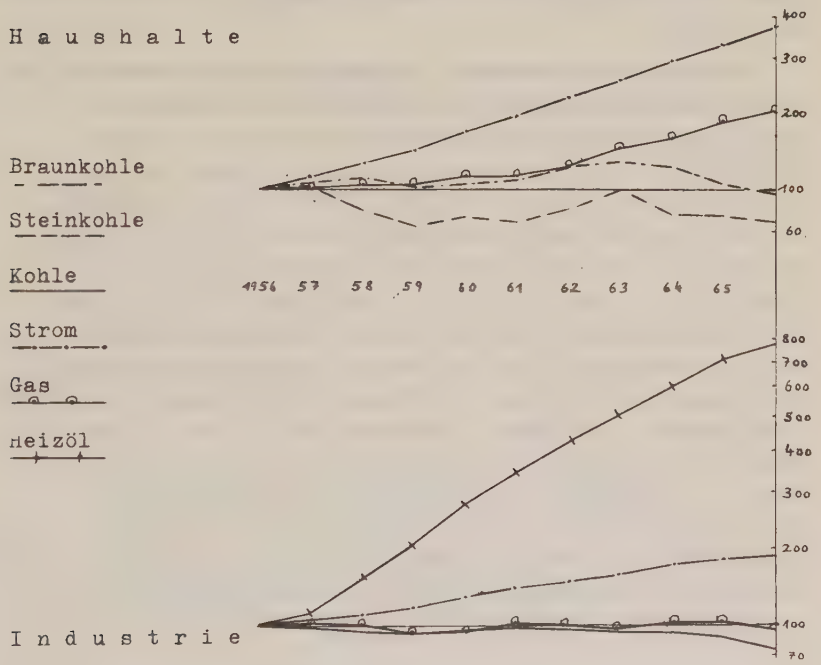
---

13) verändert nach MINERALÖLZAHLEN 1967. Hrsg. Mineralölwirtschaftsverband, Arbeitsgemeinschaft Erdölgewinnung und -verarbeitung. Hamburg. T 6o.

starke und stärkste Steigerungen im Elektrizitäts- und Heizölverbrauch gegenüber. Bei den einzelnen Verbrauchergruppen ist die Entwicklung wiederum unterschiedlich, wie aus folgendem Diagramm an zwei Beispielen ersichtlich ist.

(Fig. 2)

Entwicklung des Energieverbrauchs 1956 - 1966. Der Industrie für Kohle, Heizöl, Strom und Gas, der Haushalte für Steinkohle, Braunkohle, Strom und Gas (bei Stein- und Braunkohle einschließlich gewerbliche Kleinverbraucher und militärische Dienststellen). 1956 = 100. Logarithmischer Maßstab.[14]



[14] STATISTISCHES JAHRBUCH FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND. Hrsg. Statistisches Bundesamt. 1957 - 1968.

Etwa im gleichen Maße wie der Stromverbrauch der Haushalte, nämlich von 100 im Jahre 1956 auf 373 im Jahre 1966 ist der Verbrauch von Motorenbenzin gestiegen, letzteres einer Menge von 11 530 000 t entsprechend.[15] Ebenso wie die Entwicklung des Energieverbrauches lag die der Wasserabgabe der öffentlichen Wasserwerke zwischen dem Zuwachs der Bevölkerung und des Bruttosozialproduktes. Die Abgabe belief sich 1957 in Westdeutschland auf 3 021 und 1963 auf 3 673 Millionen cbm, was einer jährlichen Steigerung von 3,6 vH entspricht.[16] Der Industrieverbrauch ist hier nur zum geringen Teil eingeschlossen.

Eine ökonomisch sinnvolle Spezialisierung und Massenproduktion kennzeichnen die Entwicklung der Industrieproduktion, sie und die dabei sich anbietende Mechanisierung und Automatisierung des Arbeitsvorganges, also die zunehmende Produktivität pro Arbeitskraft, bedingen den Anstieg des Energieverbrauchs ebenso wie die Motorisierung und die zunehmende Verwendung von Apparaturen aller Art im Haushalt. Da der Idealstandort der meisten Industriebetriebe wegen der notwendigen Infrastruktur und der Kontakte zu Vorproduzenten, Abnehmern und Dienstleistungen in der räumlichen Konzentration liegt, als deren Ansatzpunkte sich vorhandene Städte sowie Fundorte von Rohstoffen, darunter Primärenergieträgern, anboten, die sich so zu den heutigen Großstädten entwickelten, sind diese die größten Energiekonsumenten, und die Versorgung ihrer Bewohner und Arbeitsstätten ist eine der wesentlichen Beziehungen, derer die Stadt zu ihrer Erhaltung bedarf.

1.4. Der stagnierende und zurückgehende Bedarf an Grundnahrungsmitteln

Die Bedeutung der Grundnahrungsmittel für die menschliche

---

15) Eine Tabelle mit den absoluten Verbrauchsmengen 1956 und 1966 findet sich im Anhang. (Tab.II)

16) Statistisches Bundesamt. Fachserie D (Industrie und Handwerk). Reihe 5 III Öffentliche Wasserversorgung und öffentliches Abwasserwesen. 1963.

Ernährung ist dagegen rückläufig. Ein Vergleich der Käufe von Nahrungs- und Genußmitteln in ausgewählten privaten Haushalten[17] zeigt, daß nicht nur der Verbrauch der hier untersuchten Grundnahrungsmittel von 345,o kg im Jahr 195o/51 auf 2o2,5 kg pro Kopf im Jahr 1967 zurückgegangen ist, sondern auch der Gesamtverbrauch an Nahrungs- und Genußmitteln von 5o1 auf 391 kg pro Kopf und Jahr, was einem sich von 68,8 auf 51,7 vH erniedrigenden Anteil der ausgewählten Grundnahrungsmittel am Gesamtverbrauch entspricht. Die Entwicklung ist unterschiedlich, wie die folgende Tabelle zeigt.

(Tab. 2)

Käufe von Grundnahrungsmitteln in ausgewählten privaten Haushalten mit mittlerem Einkommen in kg pro Kopf und Jahr

	195o/51	1967	Veränderung in vH
Rindfleisch	3,9	4,4	+ 14
Schweinefleisch	3,4	5,9	+ 74
Vollmilch (in l)	1o3,9	73,o	- 3o
Weizenmehl bzw. Mehl aus Brotgetreide (195o/51)	16,o	6,7	- 58
Schwarz- und Mischbrot	7o,5	38,4	- 46
Weißbrot und Weizenkleingebäck	13,4	13,3	- 1
Kartoffeln	134,3	6o,8	- 55

Der Rückgang beim Verbrauch von Mehl, Mehlerzeugnissen, Kartoffeln und Milch ist erklärlich durch den vermehrten Konsum von Fleisch- und Wurstwaren, Obst und Frischgemüse sowie von Kondensmilch, Fruchtsäften und Kaffee. Die Tendenzen in der Verbrauchsentwicklung soll das folgende

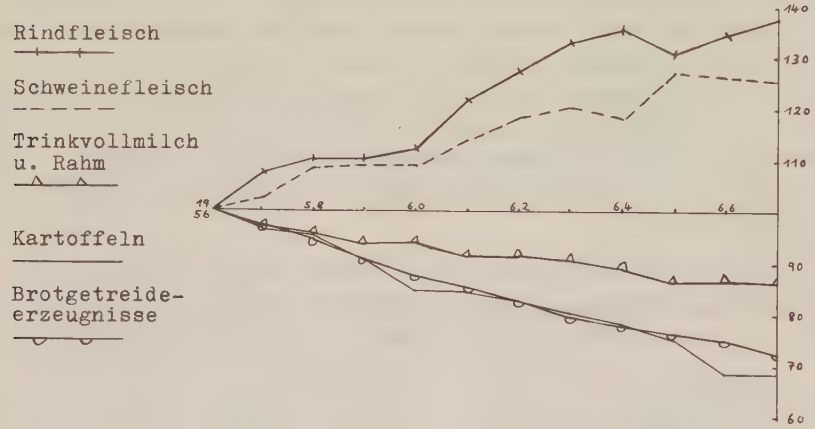
---

17) für 1967 aus: Preise, Löhne, Wirtschaftsrechnungen. Statistisches Bundesamt. Fachserie M. Reihe 13 Wirtschaftsrechnungen, Jahresheft 1967; für 195o/51 aus: Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1953. S. 538ff. Der Zahlenvergleich ist mit Vorsicht aufzunehmen. Für beide Jahre handelt es sich um unter repräsentativen Gesichtspunkten ausgewählte Haushalte mit mittlerem Einkommen, die jedoch 195o/51 durchschnittlich aus 3,4 Personen, 1967 aus Eltern mit 2 Kindern bestehen und zudem in Gemeinden mit 2o ooo oder mehr Einwohnern ansässig sind.

Diagramm veranschaulichen, in dem das Jahr 1956 gleich 1oo gesetzt ist.

(Fig.3)

Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs bestimmter Nahrungsmittel in der Bundesrepublik Deutschland von 1956 - 1967[18]



In diese Kurven sind auch die Mengen eingegangen, die außerhalb der Haushalte verbraucht wurden, und solche, die veredelt wurden oder als Rohstoffe für andere Produkte dienten. Die Streuung des Gesamtverbrauchs auf eine größere Zahl neuer Produkte und auf die veredelten Nahrungsmittel wird den Verbrauch von Grundnahrungsmitteln weiter zurückgehenlassen, noch decken sie etwa die Hälfte des Nahrungsbedarfs.

1.5. Versorgung in der Methodik der Geographie

Der Begriff der 'Versorgung' meint einen bestimmten Vorgang. Diese in verschiedene Zweige geteilte Versorgung als städtische Struktur bedingenden und erhaltenden

---

18) STATISTISCHES JAHRBUCH FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND. Hrsg. Statistisches Bundesamt. 1957 - 1968.

Vorgang zu erfassen, ist Hauptaufgabe dieser Untersuchung. Bei der Versorgung einer Stadt handelt es sich - sofern die benötigten Produkte nicht vollständig am Ort des Bedarfs hergestellt werden - um die raumüberwindende Bewegung besonderer Stoffe aus den verschiedensten Gebieten in den betreffenden Ort, um die Erfassung der zwischen Teilen der Erdoberflache bestehenden Abhängigkeiten, eines Teiles ihrer Funktionen. Die Übermittlung dieser Funktionen ist gekoppelt an die bewegten Gütermengen, an die Transportmittel (mobile Strukturelemente), an die Verkehrswege (bandförmige Strukturelemente), und die Möglichkeit der Übermittlung bestimmter Funktionen ist an eine sich entsprechende Struktur der Ausgangsgebiete wie des Empfangsortes gebunden.

Kompliziert und in seiner Totalität wohl unmöglich ist die geographische Erforschung dieses Aspektes, da die zwischen den Teilen der Geosphäre wirkenden Funktionen zwar der landschaftlichen Substanz bedürfen, ihren Ursprung aber in menschlichen Motivationen haben. Die drei Seinsbereiche, die am Aufbau der geographischen Substanz, der Erdoberfläche, beteiligt sind: die anorganische, die vitale und die geistbestimmte Welt[19], haben auch wechselnden Einfluß auf die Versorgung von Städten mit Grundstoffen.

Dem Begriff der Funktion haftet in seiner ursprünglichen lateinischen wie jetzigen Bedeutung im allgemeinen Sprachgebrauch etwas zweckhaft zielgerichtetes, an menschliche Entscheidung gebundenes an. Um dem Dilemma zu entgehen, dem Anbieter oder dem Nachfrager die Initiative bei der Versorgung zuzuschreiben, möge ausgehend von der Bewegungsrichtung der Güter die Versorgung eine Funktion der Herkunftsgebiete sein. Dadurch bietet sich zugleich die Möglichkeit einer klaren methodischen Trennung der

---

19) BOBEK,H.;SCHMITHÜSEN,J.: Die Landschaft im logischen System der Geographie. In: Erdkunde 1949. H. 2/3. S.112-120. Nachdruck in: Zum Gegenstand und zur Methode der Geographie. Hrsg. Werner Storkebaum. Darmstadt 1967. S.257-276. Seite 258.

Versorgungsfunktionen von den Funktionen der Stadt.

1.5.1. Zentralität und Versorgung

Denn die zentralen Funktionen, der ins Umland wirkende Teil des städtischen Bedeutungsüberschusses, beruhen zum Teil auf der Versorgung mit Grundstoffen, die nach ihrer Einfuhr in die Stadt dort nach möglicher Weiterverarbeitung auch von der Umlandbevölkerung gekauft werden, oder die der Handel ins Umland verteilt. Dieses dient auch heute noch vielfach der Lebensmittelversorgung der Stadt, wobei sich der Handel auf dem Wochenmarkt und der von Haus zu Haus Verkauf zum Teil noch als Erzeuger-Verbraucher-Direktverkehr abspielen. Diese Erscheinungen sind jedoch nicht der Zentralität zuzuordnen.

1.5.2. Über die Art der funktionalen Verflechtung

"Funktionale Betrachtung bedeutet"..."Zuordnung von Quantitäten"[20], "Denn für sie ist die strengere, eigentlich wissenschaftliche Auffassung des Ursachebegriffes maßgebend, welche von der sich im gewöhnlichen Leben herrschenden dadurch unterscheidet, daß im letzteren Falle die Aufmerksamkeit nur auf den allgemeinen fortschreitenden Zusammenhang der Erscheinungen gerichtet ist, dort aber darüber hinaus der genaue Nachweis der quantitativen Gleichheit zwischen Ursache und Wirkung angestrebt wird".[21] Dementsprechend und auch, weil der Güterstrom der räumlich und somit geographisch relevantere ist, scheint es sinnvoll, diesem bei der Betrachtung der Versorgung gegenüber dem monetären Strom den Vorzug zu geben. Die Ermittlung der Gütermenge allein genügt aber nicht. Die Bedeutung der Versorgungsfunktion für das Quell- wie für das Zielgebiet muß gemessen werden. Dies ist für das Quellgebiet

---

20) BOESLER, K.A.: a.a.O. S.13.

21) SCHLÜTER, O.: Die leitenden Gesichtspunkte der Anthropogeographie, insbesondere der Lehre Fr. Ratzels. Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik. Bd.22 1906. S.581-630. Seite 615.

möglich, indem der Anteil der nach Kassel gehenden Gütermenge an seiner Gesamtproduktion des betreffenden oder aller Güter festgestellt wird; für das Zielgebiet auf gleiche Art und Weise, indem die von einem Herkunftsgebiet eingeführte Menge eines Gutes entweder zum Gesamtverbrauch dieses Gutes in Beziehung gesetzt wird, oder - wenn es sich nur um ein Herkunftsgebiet handelt - zum Gesamtverbrauch an Grundnahrungsmitteln oder Energie. Es genügt nicht, die Funktionsstärke an sich zu messen, ihre Wirkung auf Ausgangs- und in diesem Falle besonders auf den Endpunkt zu erfassen, gibt der funktionalen Betrachtungsweise erst Sinn. Doch fehlt dann noch ein wesentlicher, die Versorgung beeinflussender Komplex von Faktoren.

Eine besondere Kategorie von Strukturelementen in der Geographie stellt der Mensch und seine Gruppen dar. Einerseits wegen seiner Mobilität, die ihn bei einer Strukturkartierung nur schwer erfassen läßt, sondern nur die Flächen und Gebäude, die er zeitweise, abwechselnd und in verschiedener Anzahl benutzt, andererseits wegen seines überragenden Einflusses auf die Kulturlandschaft, deren Schöpfer er ist. Deshalb kann sich eine funktionale Betrachtung nicht in der Zuordnung von Quantitäten erschöpfen. So auch bei der Betrachtung der Versorgung einer Stadt, wo der Ablauf dieser Beziehungen zwischen Stadt und Ursprungsgebiet durch den Bedarf der Menschen an bestimmten Gütern, durch den Lebensstandard, durch die technische Entwicklung und dazu durch zahlreiche regulierende Maßnahmen wirtschafts-, verkehrs- und regional-strukturpolitischer Art geregelt wird. Bei Konstanz dieser anthropogenen Faktoren waren die funktionalen Beziehungen weit weniger wechselhaft, doch "In logischer Fortführung der funktionalen Betrachtungsweise steht sowohl das Prinzip der Kausalität, die Erkenntnis von Ursache und Wirkung, als auch das Prinzip der Dynamik als Ausdruck einer fortwährenden Entwicklung".[22]

---

22) KÜHN, A.: Die "mittlere Zukunft" in der Raumforschung. In: Raumforschung. 25 Jahre Raumforschung in Deutschland. Bremen 1960. S.117-132. Seite 118.

1.5.3. Versorgungswirtschaft und Stadtstruktur

Außer der allgemeinen Abhängigkeit der Stadt von einer ausreichenden Versorgung mit Grundstoffen gilt es, die unmittelbaren Einflüsse auf die Stadtlandschaft herauszufinden. Dazu gehören der Versorgung dienende Arbeitsstätten und die dort Beschäftigten. Eine exakte Ermittlung dieser Größen wird auf Schwierigkeiten stoßen, da die Weiterverarbeitung, Veredelung und Verteilung in den meisten Fällen mit der Versorgung gekoppelt sind. Weiterhin soll festgestellt werden, wie sich Lagerflächen und Versorgungsleitungen in die Gesamtstruktur der Stadt einfügen und deren Entwicklung beeinflussen können.

1.5.4. Ein wirtschafts-, handels-, verkehrs- und stadtgeographisches Problem

Die oben skizzierte Aufgabe läßt erkennen, daß es sich weder um ein Thema der allgemeinen noch der speziellen Geographie handelt. Vielmehr soll eine Gruppe von Funktionen, von denen das Landschaftsindividuum Kassel in seiner Existenz abhängig ist, und deren Niederschlag in der Stadtstruktur untersucht werden.

Die Versorgung ist ein wirtschaftlicher Vorgang, sie dient der Bereitstellung von knappen Gütern zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse und ist auf den Handel als "Bindeglied im räumlichen Zusammenklang und Wechselspiel der Produktionsräume und Konsumgebiete" angewiesen. "In Ausübung dieser Funktion tritt nun der Wirtschaftsverkehr in Wechselwirkung mit dem Handel",..."beide aber bedürfen als Raumfunktion der Begründung durch die Raumstruktur."[23] Das Thema ist interdisziplinären Charakters innerhalb der Anthropogeographie, doch stehen stadtbestimmende Funktionen im Vordergrund.

---

[23] OTREMBA, E.: Allgemeine Geographie des Welthandels und des Weltverkehrs. Stuttgart 1957. Seite 37.

1.5.5. Versorgung mit Grundstoffen und Raumordnung

Eine rationelle Belieferung der Stadt mit Energie und Wasser gehört zu den Standortqualitäten, die für die Produktivität der ortsansässigen Wirtschaft sowie für die Anziehungskraft auf potentielle Ansiedler Bedeutung haben. Die Daratellung der Energie- und Lebensmittelversorgung sollte eine Grundlage für die Beurteilung der Versorgungsleistungen und für ihre zweckmäßige Gestaltung bieten.

1.6. Grundzüge der Lebensmittel- und Energieversorgung Westdeutschlands und die vorhandenen Unterlagen

Diese Wertung soll durch eine der Hauptuntersuchung vorangehenden Beleuchtung der Situation in der Bundesrepublik erleichtert werden. Sie ist heute allerdings noch nicht auf Grund einer synthetisierenden Betrachtung regionaler Untersuchungen möglich - diese Arbeit soll ein Baustein dazu sein -, gesamtstatistische Daten weniger über die Herkunft als über den Verbrauch müssen genügen. Dabei ist zugleich die Frage nach den zur Verfügung stehenden Unterlagen angeschnitten. Der Energie- und Wasserverbrauch der Industrie wird kreisweise in der Industriestatistik erfaßt, ebenso gibt die Bundesstatistik Auskunft über den Energieverbrauch der Elektrizitätswerke sowie über den Strom-, Gas-, Steinkohlen- und Braunkohlenverbrauch der Haushalte und Kleinverbraucher. Hier fehlt jedoch eine regionale Aufschlüsselung ebenso wie beim Nahrungsmittelverbrauch, der sich für ein bestimmtes Gebiet nur annähernd ermitteln läßt durch die Multiplikation der Einwohnerzahl mit dem bundesdurchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch. Der Güterverkehr der Eisenbahnen, der gewerbliche Güterfernverkehr und Werksfernverkehr mit deutschen Kraftfahrzeugen wird in der Regel nur nach in der Ausdehnung Regierungsbezirken ähnlichen Verkehrsbezirken aufbereitet. Große Mängel bestehen ebenfalls bei der Erfassung des Güternahverkehrs.[24)]

---

24) vgl. AURBACH,G.: Vorhandene und notwendige statistische Erfassung des Binnenverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin 1967.

Im Falle von Kassel sind nur Angaben über den Binnenschiffsverkehr leicht und vollständig zu erhalten, da die Stadt den Endpunkt der Weser- und Fuldaschiffahrt darstellt und die Transporte von einer einzigen Speditionsfirma abgewickelt werden. Weitere Bemerkungen zu den benutzten Quellen finden sich im Kapitel 2.1.

1.6.1. Energiewirtschaft und Energieverwendung

Die obigen Bemerkungen über den steigenden Energiebedarf zeigen zugleich einen tiefgreifenden Wandel in der Energiewirtschaft Westdeutschlands seit der Mitte der fünfziger Jahre. Am auffallendsten ist die Steigerung des Heizölverbrauchs in den drei wichtigen Verbrauchergruppen Industrie, öffentliche Elektrizitätswerke sowie Haushalte und Kleinverbraucher, parallelgehend bei der Industrie, den Haushalten und Kleinverbrauchern mit einem beträchtlichen absoluten Rückgang des Steinkohleverbrauchs.[25] Dieser für ganz Westeuropa, nicht für die übrige Welt typische Vorgang beruht auf der hier besonders großen Preisdifferenz zwischen Kohle und Mineralöl, die einmal durch die ungünstigen Lagerungsverhältnisse der europäischen Kohle verursacht ist: bei einer mittleren Mächtigkeit von 1 m liegen die Ruhrflöze 700 m tief, die 2 m mächtigen Flöze der USA jedoch nur 30 - 150 m, was beispielsweise dazu führt, daß die Kohle für die Stromerzeugung dort billiger ist als das Öl.[26] Zum anderen sind unvorhergesehene Wandlungen auf dem Energiemarkt wegen des steigenden Angebotes billigen Rohöls seit der Suezkrise im Jahre 1956 auf Grund der erfolgreichen Explorationstätigkeit in Vorderasien und

---

25) die Verbrauchszahlen der genannten Gruppen für 1956 und 1966 finden sich im Anhang.(Tab.II)

26) BISCHOFF,G.: Die Energierohstoffvorkommen der Erde und ihre weltwirtschaftliche Nutzung. In: Die Erde 2/1968. S.115-131. Seite 124f.

Nordafrika eingetreten. Mit im Spiele waren und sind der Zusammenbruch des Systems der von sieben internationalen Ölkonzernen praktizierten Preis- und Angebotsregulierung, Ölimportrestriktionen der USA und wachsende Einfuhren aus dem Ostblock.[27]

Hauptsächlich auf diese Entwicklung und auch auf den zunehmenden Bedarf an Motorenbenzin ist zurückzuführen, daß seit 1967 mehr als die Hälfte des Energiebedarfs der Bundesrepublik importiert werden muß.

Primärenergiebilanz der BRD 1967 in 1 000 t SKE[28] (Tab.3)

	Gewinnung im Inland	Einfuhr	Bestands-veränd.	Ausfuhr	Inlands-verbrauch
Steinkohle	112 294	8 560	+1 906	25 715	97 045
Braun- und Pechkohle	25 791	2 238	+91	767	27 353
Mineralöl	11 335	129 459	-2 058	8 241	130 495
Strom[29]	6 128	4 673	-	1 778	9 023
Erd-, Erdöl- u. Grubengas	5 320	389	-	103	5 606
Brennholz und Torf	1 305	-	-	-	1 305
andere Brennstoffe	352	490	-	-	842
	162 525	145 809	-61	36 604	271 669

Die in Kernkraftwerken erzeugte elektrische Energie ist noch gering und erreichte 1967 erst einen Anteil von 0,7 vH an der gesamten Stromerzeugung. Viel stärker sind die Wandlungen in der Gaswirtschaft. Wurde früher das Gas traditionell am Ort des Verbrauchs in den städtischen Gaswerken aus Kohle produziert, traten später die Ferngasversorgung aus Kokereien und die Belieferung mit dem bei der Mineralölverarbeitung anfallenden Raffineriegas hinzu,

---

27) SCHNEIDER,H.K.: Der energiewirtschaftliche Strukturwandel. In: Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Bd. XXXVIII. S.9-20. Seite 1of.

28) nach ZAHLEN ZUR KOHLENWIRTSCHAFT H.80. Essen 1968. (Statistik der Kohlenwirtschaft e.V.)

29) aus Wasserkraft ohne Pumpspeicherwerke.

so sind heute die Steigerungen im Gasverbrauch dem Erdgas aus niedersächsischen und niederländischen Feldern zuzurechnen. Nach einer von der 'Zeitung für kommunale Wirtschaft' veranstalteten Umfrage[30] wollen von 2o westdeutschen Großstädten, die darauf geantwortet haben, 18 bis spätestens 1974 mit der Umstellung auf Erdgas beginnen. Das Erdgasaufkommen in Westdeutschland wuchs von 3,4 Mrd cbm 1966 auf 4,o6 Mrd 1967 (+4o,9 vH) und auf 7,28 Mrd cbm 1968 (+79 vH), das Gesamtgasaufkommen im Bundesgebiet betrug 1967 6o,o2 Mrd cbm, wobei noch der etwa doppelt so hohe Heiz- und Nutzwert des Erdgases beachtet werden muß.

Der Erzeugungsort für Strom ist im allgemeinen variabler als der für Gas, da erstens die Zahl der verwendbaren Primärenergieträger größer ist (Wasser, Steinkohle, Braunkohle, Naturgas) und zweitens das Gas teils als Nebenprodukt bei der bestimmte Standorte bevorzugenden Koksproduktion und Mineralölverarbeitung anfällt. Daraus folgt, daß die Industrie einen großen Teil der nachgefragten Elektrizität selber produzieren kann (1967 etwa 57 vH), aber mit Ausnahme der beiden oben genannten rohstoffverarbeitenden Zweige das gesamte benötigte Gas von Ortsgaswerken oder Ferngasgesellschaften bezieht. Am höchsten ist der Eigenversorgungsgrad der Industrie bei der Wasserbeschaffung.

Wasserversorgung der Industrie und der Haushalte einschließlich Kleingewerbe in Mio cbm 1963 [31] (Tab.4)

Herkunft	Industrie	Haushalte und Kleingewerbe
direkt		
oberirdische Gewässer	5 94o	-
Grundwasser	3 64o	41
über öffentliche Wasserversorgung		
oberirdische Gewässer u. Grundwasseranreich. u. Grundwasser.	912	2 36o

30) ZEITUNG FÜR KOMMUNALE WIRTSCHAFT 7/1968

31) DER BUNDESMINISTER FÜR GESUNDHEITSWESEN 1968. Waserversorgung und Abwasserbeseitigung (Schema mit Erläuterungen)

Er beruht hauptsächlich auf der Entnahme von Oberflächenwasser, das wegen der starken Verschmutzung besonders der Flüsse für die Trinkwassergewinnung relativ wenig und zum Teil über den Umweg der Grundwasseranreicherung genutzt wird.

1.6.2. Nahrungswirtschaft und Handelsorganisation

Die Versorgung mit Grundnahrungsmitteln ist wegen des stärkeren Engagements rein privater und auch vieler kleiner Handelsunternehmen vielfältiger strukturiert. Das trifft für die Produktions-, die Weiterverarbeitungs- und für die Verteilerstufe zu. Da veröffentlichte regionale Mengen- und Versorgungsstatistiken und solche über Handels- und Verarbeitungswege bei Getreide, Getreideerzeugnissen, Brot, Milch, Kartoffeln, Schlachtvieh und Fleisch fehlen,[32] ist es neben dem Vorhandensein und der Zugänglichkeit von internen Statistiken staatlicher Aufsichtsbehörden und der Wirtschaftsverbände auch von der Struktur des Einzelhandels abhängig, inwieweit Untersuchungen dieser Art einen Erfolg versprechen. Der weitgehende Zusammenschluß der Lebensmitteleinzelhändler zu verschiedensten Kooperationsformen kommt dem entgegen und läßt neue Organisationsformen und Wege der Versorgung vermuten.

Entwicklung der Anteile der Einzelhandelsbetriebsformen am Gesamtumsatz des Einzelhandels in Nahrungs- und Genußmitteln in vH[33] (Tab.5)

	1950	1964
Filialbetriebe	4,8	13,6
Lebensmittelabteilungen in Warenhäusern	0,7	2,5
Konsumgenossenschaften	5,1	7,7
genossenschaftlich organisierte Einzelhändler	21,2	26,4
Einzelhändler in freiwilligen Ketten und Gruppen	2,0	46,5
Nichtorganisierte Einzelhändler	66,2	3,3

---

32) ZUREK,E.: Marktstruktur, Preisentwicklung und Spannen bei ausgewählten land- und ernährungswirtschaftlichen Erzeugnissen in der Bundesrepublik Deutschland. Forschungs-

Für die Versorgung der Städte mit den Brotgetreidearten Weizen und Roggen bleiben diese Veränderungen ohne Belang, treten als Nachfrager doch nur die Mühlen und in zunehmendem Maße wegen der Lagerungsmöglichkeit und der Bewältigung des Zeitausgleichs der Handel und die Genossenschaften auf. Am deutschen Brotgetreidemarkt werden überseeischer Qualitätsweizen, europäischer Qualitätsweizen, Füllweizen und Roggen gehandelt. Während die letzteren beiden Sorten im Inland beziehungsweise durch die Einfuhr aus Frankreich in genügendem Maße zur Verfügung stehen, wird europäischer Qualitätsweizen kaum angeboten, da die Züchtungen erst im Gange sind. Der Qualitätsweizen, der Verfeinerung der Backwaren dienend und in Westdeutschland bis zu einem zulässigen Höchstanteil von 25 vH verarbeitet, wird überwiegend aus Nordamerika importiert.[34)]

Der Mehlverbrauch verteilt sich zu etwa 2o vH auf die Haushalte, 65 vH auf Bäcker und Konditoren, die fast das gesamte Mehl verbacken, und nur zu 15 vH auf die Backwarenindustrie, deren Anteil aber auch wegen der wachsenden Abhängigkeit der Handwerksbäckereien von der Produktion der Brotfabriken steigen wird. Während die an Bedeutung verlierenden kleinen und mittleren Mühlen[35)] noch unmittelbar die Endverbraucher beliefern, setzen die Großmühlen vorwiegend über den Großhandel ab, doch bemühen sie sich, ins Detailgeschäft vorzudringen.

---

gesellschaft f. Agrarpolitik und Agrarsoziologie. Bd. 16o. Bonn 1966. Seite 82/83.

33) o.Vf.: Expansion der Großbetriebe im Lebensmittelhandel läßt nach. - Großbetriebe setzen nur ein Sechstel der Lebensmittel um. In: Deutsche Milchhandelszeitung. Kempten. 1966. S.79-81. Seite 8o.

34) die Ausführungen in diesem Kapitel beruhen im wesentlichen auf: ESCHE,E.;DREWS,M.: Der europäische Milchmarkt. Hamburg und Berlin 1963; Analyse der die Ausrichtung des regionalen Angebots von Getreide und Getreideveredelungserzeugnissen beeinflussenden Faktoren. EWG Studien Reihe Landwirtschaft 17. Brüssel 1965; ZUREK,E. a.a.O. und FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG vom 26.2.1968: Die Brotindustrie lebt nicht vom Brot allein und 4.3.1968: Weniger Brotsorten backen - mehr verkaufen.

35) vgl. Kapitel 2.4.4.

Der vermehrte Verbrauch von Weizenbrot und Roggenweizen-Mischbrot mit seinen Rückwirkungen auf Getreidehandel und Mehlproduktion ist wohl mehr durch die Technik als durch veränderte Nachfrage bedingt, denn Roggenbrot und Mischbrot (Sauerteigbrot) lassen sich in automatischen Backanlagen schwer verarbeiten; Westdeutschland, vor dem Kriege Land des Roggenbrotes, verzehrt heute nur noch 4 vH Roggenbrot, bezogen auf den gesamten Backwarenverbrauch. Die weitverstreute Brotindustrie wird in ihrer Expansion und Konzentration gehindert durch regionale Verzehrgewohnheiten und den Zwang, die meisten Produkte täglich frisch ausliefern zu müssen. Erst in letzter Zeit, auch bedingt durch die Ausdehnung der organisierten Einzelhändler, die überall von dem selben Fabrikanten beliefert werden möchten, dehnen sich die Absatzgebiete über den 5o-km-Radius der Güternahverkehrszone aus.

Besonders starke Unterschiede von Jahr zu Jahr entsprechend dem Ausfall der Ernte und von Gebiet zu Gebiet entsprechend der Bevölkerungskonzentration und der Lage zu den Erzeugungsgebieten kennzeichnen die Struktur der Kartoffelversorgung. Die Saisonalität des sich auf wenige Monate im Frühjahr und Herbst drängenden Geschäftes läßt kaum einen speziellen Kartoffelhandel entstehen. Die Inlandsernte ist für die Versorgung entscheidend und die Menge der im Erzeuger-Verbraucher-Direktverkehr abgesetzten Kartoffeln wird auf 45 - 55 vH geschätzt.

Leichter durchschaubar wegen der noch großen Bedeutung der städtischen Schlacht- und Viehhöfe und der noch bestehenden staatlichen Aufsicht über die Einzugs- und Distributionsgebiete der Molkereien ist die Situation bei Fleisch und Milch. Zwischen den Molkereien findet kein Wettbewerb um die Lieferanten noch um die Abnehmer der Milch statt. Zur Erfassung der Milch bedienen sich die etwa 2 34o Molkereien (1964) verschiedener Systeme: 1. Direktanlieferung in Kannen ist in Nord- und in Teilen Süddeutschlands die herrschende Form der Milchanlieferung, 2. Vorschaltung von Sammelstellen dominiert in Gebieten kleinbäuerlicher Struktur Baden-Württembergs,

Bayerns und in Rheinland-Pfalz, der Transport der Milch von den Sammelstellen erfolgt zunehmend in Tankwagen, die beim 3. System die Milch gleich beim Erzeuger abholen. Auffallend ist der geringe Anteil von 21,7 vH (1967) der zu Trinkmilcharten (Trinkvollmilch, Kakao, Sterilmilch usw.) verarbeiteten Milch, während über drei Viertel[36] der angelieferten Mengen als Werkmilch in andere Produkte wie Butter, Käse, Joghurt usf. umgewandelt werden. Der Distributionsweg für Trinkmilch ist also recht einfach und umfaßt mit dem Erzeuger, der Molkerei und dem Einzelhändler in der Regel nur drei Stufen. Der Selbstversorgungsgrad beträgt nahezu 1oo %.

Bei der Fleischversorgung dagegen vollziehen sich seit etwa 13 Jahren tiefgreifende Wandlungen. Bis dahin wurden die großen Verbrauchsplätze fast ausschließlich über die zentralen Schlachtviehmärkte mit Schlachtvieh und Fleisch versorgt. In diesem System sind Nachfrager vor allem die Ladenfleischer und Anbieter die Landwirte, die durch die an den Märkten ansässigen Agenten vertreten werden. Der Versand erfolgt auch über große Entfernungen im lebenden Zustand. Geschlachtet wird in den mit den Märkten kombinierten kommunalen Schlachthäusern. Dieser Vermarktungsweg, oft kompliziert durch die Einschaltung von Handel und Genossenschaften auf dem Wege zum Viehmarkt und Großschlachtern zwischen Markt und Ladenfleischern wird heute ergänzt durch die Einfuhr von verarbeitetem Fleisch. Das Vieh wird in diesem Fall im Ursprungsgebiet geschlachtet, gelangt über die Kühlkette ins Verbrauchsgebiet und wird dort in zunehmendem Maße vom Lebensmitteleinzelhandel vertrieben. Diese neue Vertriebsform bewirkte mit anderen Faktoren wie der vermehrten Geflügeleinfuhr einen Rückgang des Selbstversorgungsgrades von 95 vH 1950 auf 83 vH im Jahre 1965.[37]

---

36) HOLST, W.: Die Milchwirtschaft des Bundesgebietes im Jahre 1967 sowie Vergleichszahlen der EWG für 1966. Sdr. aus Deutsche Molkerei-Zeitung. 89. Jg. Folge 17. 25.4.1968. Seite 2.

37) ZUREK, E. a.a.O. Seite 18.

2. DIE VERSORGUNG DER STADT KASSEL

2.1. Charakterisierung der Stadt und Gesamtverbrauch von Grundstoffen

Der Umfang der Versorgung wird in erster Linie von der Siedlungsgröße bestimmt. Kassel ist mit 212 ooo Einwohnern im Jahre 1967 und einem Einpendlerüberschuß von 36 ooo (1961) größte Stadt im Umkreis von 15o km, die nächste Großstadt ist Göttingen, 4o km entfernt und halb so groß, die umliegenden Kreisstädte kommen nicht über 25 ooo Einwohner. Das bedeutet, daß Kassel nicht allein für sich einen Verbraucherschwerpunkt bildet, sondern zum Teil zentrale Versorgungsfunktionen für ein Umland übernimmt, indem der Großhandel der Stadt eingeführte Waren in das Umland verteilt. Die Stadt selbst überschreitet ihre administrativen Grenzen. Siedlungen des Landkreises, deren Bevölkerung am Ort oder in Kassel beschäftigt ist, wachsen mit der Stadt zusammen und bilden nach diesem Kriterium des räumlichen Zusammenhanges untereinander und mit der 'Stadt' einen Siedlungskomplex mit etwa 25o ooo Einwohnern, bestehend aus den Gemeinden Kassel, Baunatal, Ihringshausen, Vellmar, Sandershausen, Lohfelden und Heiligenrode. Baunatal, mit 12 ooo Einwohnern 1966 zur Stadt erklärt, umfaßt die ehemals selbständigen Ortsteile Großenritte, Altenritte, Altenbauna und Kirchbauna, deren und auch anderer nahegelegener Gemeinden starkes Wachstum mit Folge der Ansiedlung eines Volkswagenzweigwerkes ist. Es ist heute mit etwa 15 ooo Beschäftigten die größte Arbeitsstatte des Kasseler Siedlungskomplexes.

Mehr als vier Fünftel seiner Wohnbevölkerung leben in der eigentlichen Stadt Kassel, auf die fast allein sich aus Gründen der Arbeitsrationalität die Fragen nach Einfuhr, Verwendung und Ausfuhr von Grundbedarfsgütern gerichtet haben. Da die Stadt jedoch vielfach Mittler für die Versorgung der Umgebung ist, sind zwangsläufig Einblicke in die versorgungssituation der randlichen Siedlungsgebiete möglich und auch notwendig.

Kassel kann nicht als Industriestadt angesprochen werden.

Beschäftigte 1961[1]:.....130 401 , davon

Land- und Forstwirtschaft.....	494 (0,4 vH)
Energiewirtschaft, Wasserversorgung, Bergbau, Verarbeitendes und Baugewerbe.....	62 315 (47,7 vH)
davon in der Industrie	38 072 (29,6 vH)
Handel, Verkehr, Nachrichtenübermittlung....	35 877 (27,5 vH)
Dienstleistungen i.w.S.....	31 715 (24,3 vH)

Zudem ist die Zahl der Industriebeschäftigten von einem Höchststand im Jahre 1962 (38 500) auf 30 500 im Jahr 1967 gesunken, eine mit der zunehmenden Industrialisierung des Landkreises parallellaufende Entwicklung. Bei weitem die wichtigste Branche ist der

Fahrzeug- und Maschinenbau mit 1967	12 153

Beschäftigten, es folgen

die Elektrotechnische Industrie mit	4 976,
der Stahl- und Waggonbau mit	2 648
und die Chemische Industrie mit	2 229

Beschäftigten[2], wobei die letztere sich durch einen besonders hohen Energie- und Wasserverbrauch hervorhebt.

Hauptverbrauchergruppen sind bei den Grundnahrungsmitteln Haushalte und Kantinen, öffentliche Einrichtungen und Restaurants, bei den Energieträgern die Haushalte, die Industrie, Handel und Gewerbe, der Verkehr und die öffentlichen Einrichtungen. Der Verbrauch der Stadt Kassel ist für beide Kategorien in den folgenden Tabellen zusammengefaßt.

---

[1] KASSELER STATISTIK 1960/61/62/63.

[2] KASSELER STATISTIK 1. Vj. 1968.

Verbrauch der Stadt Kassel an Grundnahrungsmitteln 1967 in kg (Tab.6).

	1	2	3
Rindfleisch	935 ooo	4 23o ooo	4 155 4oo
Schweinefleisch	1 25o ooo	7 o6o ooo	7 153 2oo
Kalbfleisch	85 ooo	4o3 ooo	41o 32o
Hackfleisch	49o ooo	-	-
Wurst und Wurstwaren	2 97o ooo	-	-
Vollmilch	15 95o ooo	22 ooo ooo	1o 994 223
Kondensmilch, Tubensahne	1 315 ooo	-	-
Roggen	-	-	427 ooo
Weizen	-	-	4o2 ooo
Roggenmehl	-	3 63o ooo	2 547 ooo
Weizenmehl	1 42o ooo	1o 4oo ooo	8 239 ooo
Schwarz- und Mischbrot	8 15o ooo	-	13 782 6oo
Weißbrot und Weizenkleingebäck	2 82o ooo	-	
Kartoffeln	12 9oo ooo	22 9oo ooo	1o o46 ooo

1 : Verbrauch der Haushalte. Aus der Multiplikation der Einwohner mit den "Käufen von Nahrungs- und Genußmitteln" annäherungsweise ermittelte Zahl. Quelle: s. Anmerkung 17).

2 : Aus dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Verbrauch im Bundesgebiet (Wirtschaftsjahr 1966/67) ermittelter Gesamtverbrauch. Quelle: STATISTISCHES JAHRBUCH ÜBER ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 1968. Seite 15o-153.

3 : Am Ort ermittelter Gesamtverbrauch. Diese Zahlen werden in den folgenden Kapiteln kommentiert.

Die Differenzen zwischen den Zahlen der Spalten 1 einerseits und 2 und 3 andererseits bei Kalb-, Rind- und Schweinefleisch, Weizen- und Roggenmehl, sowie Differenzen zwischen den Spalten 1 und 2 bei Vollmilch und Kartoffeln resultieren nur zum geringen Teil aus den Unterschieden zwischen Haushalts- und Gesamtverbrauch der Stadt. Vielmehr sind in der zweiten Zahl noch die Mengen enthalten,

die zu Fleischwaren, Milchprodukten und Brot und anderen Lebensmitteln verarbeitet werden. Wegen der ungleich verteilten Vermahlungskapazitäten sind Ermittlungen des Getreideverbrauchs über die Einwohnerzahl sinnlos.

(Tab.7)

Energieverbrauch Kassels und Einfuhr von Energieträgern 1967[3)]

Verbraucher	Wasser 1000 cbm	Strom 1000 kWh	Gas 1000 cbm	Steinkohle t	Braunkohle t	Heizöl t	Benzin t
Industrie	28 601	236 228	12 769	5 707	317 052	74 017	-
Verkehr	-	12 326	-	-	-	-	82 500 (41 400)
Handel und Gewerbe	-	94 867	4 042	-	-	-	
Handel, Gewerbe, Haushalte	9 821	-	-	51 928	38 363	101 950	-
Haushalte	-	98 062	26 215	-	-	-	-
Landwirtschaft	-	634	-	-	-	-	-
Öffentliche Einrichtungen	-	-	-	7 072	-	2 280	-
Öff. Einr. u. Sonstige	1 655	37 451	4 876	-	25 675	-	-
Öff. Energieerz. Strom	125 000	-	-	57 000	324 000	2 125	-
Öff. Energieerz. Gas	-	-	-	8 000	-	-	-
Gesamt	165 077	479 568	47 902	129 707	705 090	180 372	82 500 (41 400)

Wegen verschiedener Erhebungs- und Aufbereitungsmethoden ist die Skala der Verbraucher von Gut zu Gut unterschiedlich. Es handelt sich nicht um eine Seite einer Energiebilanz, da Doppelzählungen wegen der getreuen Erfassung der Energieversorgung notwendig scheinen. Eine Aufstellung des Endenergieverbrauchs findet sich im Kapitel 2.12.

Die unterstrichene Zahl beruht auf einer Umrechnung der Angaben für das Bundesgebiet auf die Stadt Kassel gemäß der Einwohnerrelation, da die an Ort und Stelle ermittelten Werte mit erheblichen Ungenauigkeitsfaktoren belastet sind.

---

3) ohne Eigenverbrauch der Energieerzeuger und Verluste. Quellen: Auskünfte des Hessischen Statistischen Landesamtes, Wiesbaden; KASSELER STATISTIK 1. Vj. 1968; Wirtschaftsverbände; Stadtverwaltung; Firmen.

Die folgende Aufstellung soll einen Überblick über die bei den verschiedenen Gütern hauptsächlich benutzten Quellen geben.

Milch: Landesvereinigung für Milch und Milcherzeugnisse, Molkereien.

Getreide: Hessische Landesstelle für Ernährungswirtschaft, Mühlen.

Mehl: Hessische Landestelle für Ernährungswirtschaft, Mehlgroßhandel, Mühlen, Einzelhandel.

Brot: Brotfabriken, Einzelhandel.

Kartoffeln: Kreisbauernverband, Groß- und Einzelhandel.

Fleisch: Vieh- und Schlachthof, Land- und Forstwirtschaftskammer, Groß- und Einzelhandel.

Wasser: Städtische Werke, Regierungspräsidium.

Elektrizität: Städtische Werke, Kraftwerk Kassel, Preußische Elektriziztäts-AG.

Gas: Städtische Werke, Gas-Union, Erdgas-Verkaufs-Gesellschaft Münster.

Steinkohle: Landesverband der Brennstoffhändler, Ruhrkohlenberatung.

Braunkohle: Verkauf Hessischer Braunkohle, Bergbauunternehmen, Landesverband der Brennstoffhändler.

Heizöl, Benzin: Mineralölfirmen, Brennstoffhandel.

Bei den privaten Organisationen ergaben sich vielfach Schwierigkeiten bei der Datenermittlung aus Konkurrenzgründen, außerdem dadurch, daß die Verkaufsbezirke meist nicht nur die Stadt Kassel, sondern ganz Nordhessen und auch Teile der angrenzenden Bundesländer umfaßten. Hier mußten vielfach Schätzungen verwandt werden. Mit Hilfe der Konsumgenossenschaft Kassel, der Edeka Nordhessen, der Rewe-Elka Großhandel, der A&O, der Rheika AG konnten 272 von 508 Kasseler Lebensmitteleinzelhandelsgeschäften erfaßt werden; die Absatzmengen wurden unter Benutzung der Angaben des Großhandels teilweise auf die Gesamtzahl umgerechnet. Auch die Statistiken der öffentlichen Aufsichtsbehörden sind wegen des verständlichen Unwillens der auskunftpflichtigen Privatbetriebe grundsätzlich mit Vorsicht zu verwerten. Aus alldem ist zu schließen, daß die Angaben besonders zur Versorgung mit Grundnahrungs-

mitteln ungenau sind. Die Benutzung und Abwägung verschiedenster Quellen ließ jedoch Kontrollen und Korrekturen zu.

Bei Betrachtung der beiden Tabellen fallen keine besonderen Präferenzen für irgendein Gut auf mit Ausnahme der Braunkohle, die in der Umgebung abgebaut wird. Das wirft die Frage nach den Lagequalitäten der Stadt bezüglich des Verbrauchs von und der Versorgung mit Grundstoffen auf.

2.2. Ihre landschaftliche und Lage im Verkehrs- und Energietransportnetz sowie zu den wichtigsten Lagerstätten und Agrargebieten

Die Lage Kassels im nördlichsten Abschnitt der westhessischen Senke, nicht an der See, nicht an der Rhein-Rhone-, noch an der Rhein-Donau-Linie und auch nicht in der Bördenzone entlang dem Nordsaum der Mittelgebirge beeinflußt sowohl die Industriestruktur und ist wohl letzten Endes auch für noch bestehende Nachteile bei den Verkehrsverbindungen ausschlaggebend. Die mittlere Entfernung von den Seehäfen und vom Ruhrgebiet hat in Kassel Industrien begünstigt, die noch verhältnismäßig viele schwergewichtige Vorprodukte und große Energiemengen benötigen (Maschinen- und Fahrzeugbau, Chemische Industrie), aber auch Branchen sich entwickeln lassen, für die ein höherer Veredelungsgrad bei niedrigem Material- und Energieaufwand kennzeichnend ist (Elektrotechnik und Optisch-Feinmechanische Industrie).

Die zweitklassige Verkehrslage wird durch den ständigen Rückgang der Fuldaschiffahrt in den letzten Jahren wegen Verfalls der Schleusenanlagen dokumentiert. Großreparatur und Umbau der unteren Fulda sollen in Kürze beginnen. Auch die Elektrifizierung der nach Kassel führenden Bundesbahnhauptstrecken ist noch nicht beendet. Die tertiäre Braunkohle - einzige nennenswerte Energiequelle in der Umgebung der Stadt - verliert aus Kostengründen an Bedeutung. Alle anderen Energieträger müssen aus größeren Entfernungen herangeschafft werden. Der in

Borken mit Öl und dortiger Braunkohle und der in den Wasserkraftwerken der Edertalsperre erzeugte Strom wird im allgemeinen nicht in die Stadt Kassel geliefert.

Die vielfältige Landwirtschaft in Nordhessen und in den angrenzenden Teilen Nordrhein-Westfalens und Niedersachsens stellt einen recht großen Anteil der verschiedenen Grundnahrungsmittel zur Verfügung. Wir finden in den randlichen und eingeschalteten Bergländern der westhessischen Senke Ackerbau auf Roggen, Kartoffeln und Futter nebst Rindviehhaltung, in der klimatisch und teils durch Lößböden begünstigten Senke besonders im Norden (Warburger Börde) und Süden Kassels (Waberner Senke) Weizen- und Zuckerrübenanbau, auch Luzerne, verbunden mit Rindvieh- und Schweinehaltung.

2.3. Die Versorgung mit Milch

2.3.1. Der Verbrauch der Stadt und die Herkunft der Milch

Unter Milch soll hier die übliche Trinkvollmilch mit 3 vH Fettgehalt und die H-Milch verstanden werden. Letztere ist eine Neuentwicklung, für kurze Zeit sehr hoch erhitzte Milch, die dadurch in der Verpackung sechs Wochen ungekühlt haltbar ist, aber nicht die geschmacklichen Nachteile der für lange Zeit erhitzten Sterilmilch aufweist.

Der Verbrauch der Stadt Kassel an diesen beiden Milchsorten betrug 1967 1o 994 223 kg (= 1o 65o ooo l). In dieser Zahl sind auch die an Kantinen, Krankenhäuser, Restaurants usw. gelieferten Mengen enthalten und trotzdem beträgt sie nur gut 2/3 der auf Grund des durchschnittlichen Haushaltsverbrauches ermittelten Zahl. Das rührt von einem relativ geringen Milchverbrauch der Stadt her und von der oben gemachten Produkteneinschränkung: der Begriff Vollmilch schließt Buttermilch, Sterilmilch und Milchmischgetränke ein. Infolge der gegenläufigen Entwicklung der Bevölkerung in Kassel und des allgemeinen Milchverbrauchs ist der Bedarf in den letzten 15 Jahren immer relativ gleich geblieben mit etwa 3o ooo l am Tag.

Doch die Tätigkeit der drei die Stadt beliefernden Molkereien hat sich zumindest seit 1953 wegen der gestiegenen Zahl der Milchkühe im Anlieferungsgebiet, der höheren Milchleistung pro Kuh und der somit zwangsläufig gestiegenen Anlieferungsmengen standig ausgeweitet:

Milchanlieferung an die Kassel beliefernden Molkereien in kg bei gleichgebliebener Größe der Einzugsgebiete (Tab.8).

1953	32 ooo ooo
1963	4o ooo ooo
1967	46 o47 ooo.

Das ist aber nur möglich, indem ein wachsender Anteil der Rohmilch zu Produkten verarbeitet wird, die nicht der Absatzgebietsregelung der Milch unterworfen sind, also außerhalb der Stadt Kassel und des Einzugsgebietes der Milch abgesetzt werden können. Bei der Kurhessischen Milchverwertungs - GmbH KG (KMK), der für Kassel wichtigsten Molkerei, sah die Produktenskala im Jahr 1967 z.B. folgendermaßen aus:[4] (Tab.9)

29,6 vH Trinkmilch (davon 24 vH H-Milch)	5,1 vH Milchmischgetränke
26,5 vH Magermilch, getrocknet an das Futtermittelwerk in Altmorschen	2,8 vH Butter
14,9 vH Frischkäse	2,7 vH Magermilch
8,o vH Milchpulver an die Lieferanten als Viehfutter	1,8 vH saure Sahne
6,o vH Buttermilch	1,6 vH Joghurt
	1,6 vH Schlagsahne
	1,1 vH Verschiedenes (Versuche)
	o,6 vH Softeis
	1o2,3 vH (2,3 vH Bestandsveränderungen)

Die Kurhessische Milchverwertungs-GmbH KG und die Molkerei Lindenberg (Gebr. Krell) liegen im Stadtgebiet

---

4) Auskunft der KMK.

(s. Karte 1o), die Molkerei Hüser in Hohenkirchen und die nur Vorzugsmilch[5] liefernde Domäne Frankenhausen auf der Gemarkung von Burguffeln, beide 12 - 15 km von der Stadtmitte entfernt. Die für die Versorgung der Stadt wichtigsten Zahlen der vier Betriebe zeigt die folgende Tabelle für 1967 in kg.[6] (Tab.1o)

	KMK	Molkerei Lindenberg	Molkerei Hohenkirchen
Anlieferung	32 674 211	11 252 o16	1 654 588
davon zu			
Trinkmilch verarb.	9 641 246	1 783 3o5	341 51o
H-Milch verarbeitet	1 982 841	-	-
nach Kassel gelieferte			
Trinkmilch	8 18o ooo	1 425 ooo	3o7 36o
H-Milch	247 62o	-	-
ins Einzugsgebiet gelieferte			
Trinkmilch	1 461 246	358 3o5	34 15o
H-Milch	42 716	-	-
nach außerhalb gelieferte			
H-Milch	1 692 5o5	-	-

Dazu kommen 466 ooo kg von der Domäne Frankenhausen in die Stadt gelieferte Vorzugsmilch.

Von der angelieferten Menge kommen noch etwa 1 2o2 ooo kg aus den randlichen Bezirken der Stadt, in denen Acker- und Grünland zum Teil noch den Charakter der Landschaft bestimmen. Setzt man die genannte Menge zum Milchverbrauch der Stadt in Beziehung, so deckt sie noch gut 1o vH ihres eigenen Bedarfs. Als Kuriosum, vielleicht als Zeichen einer überregionalen Arbeitsteilung kann gelten, daß die in den Schulen der Stadt verbrauchte Milch -

---

[5] Vorzugsmilch ist Rohmilch mit vollem Fettgehalt, nur gekühlt und in Flaschen gefüllt. Die Haltung des Viehs muß (deshalb?) besonderen hygienischen Bedingungen genügen, bestimmte Futtermittel sind verboten. Der Preis beträgt 1.1o Mark pro Liter. Die übliche Milch gilt als zubereitete Milch, ist homogenisiert (Feinverteilung des Fettes), pasteurisiert (Tötung vegetativer Bakterienformen) und entrahmt.

[6] Auskünfte der 4 Betriebe und der Landesvereinigung für Milch und Milcherzeugnisse, Außenstelle Kassel

368 6oo kg zusammen mit Kakao - aus Hamburg kommt. Diese Milch wird in 1/4 l - Tetraeder gefüllt, wozu eine mehr als 2oo ooo Mark kostende Maschine notwendig ist, die anzuschaffen, für eine so geringe Menge nicht lohnt. Da über die Vertriebsorganisation Hessenmilch viele Milchprodukte nach Hamburg geliefert werden, lassen sich die Lastwagen rationell zum Transport der Schulmilch einsetzen.

Mit Ausnahme der Vorzugsmilch wird sämtliche Milch in Tüten und lose verkauft. Die Preisdifferenz von 11 Pfennigen für den Liter läßt den Absatz beider Arten örtlich variieren und soziale Unterschiede hervortreten. Das Absatzgebiet der Molkerei Lindenberg umfaßt den Ostteil der Stadt mit dem Industriebezirk Bettenhausen als Schwerpunkt. Dieser bleibt noch dazu infolge der Baubeschränkungen unterliegenden Flutmulde der Fulda eine räumliche Sonderheit. Hier und in dem kleinen der Molkerei Hohenkirchen zugeteilten Verkaufsbezirk im nördlichen Industriebezirk Holland werden 8o und mehr vH der Milch lose gekauft, im anderen Stadtgebiet etwa ein Viertel. Sogar die verschiedenen Tütenformen machen einander Konkurrenz. 'Etwas außerhalb der Legalität' konnten die 1/2 und 1 l - Blockpackungen der KMK in das Verkaufsgebiet der Molkerei Lindenberg vordringen, die außer der losen Milch nur 1/2 l - Tetraeder anbietet.

Das Einzugsgebiet der Kasseler Milch und das der einzelnen Molkereien ist aus der Karte 1 ersichtlich. Es erstreckt sich in NW - SE - Richtung über Teile des Habichtswaldes, das Nordende der westhessischen Senke und über die Stadt Kassel schmaler werdend in das Werra-Fulda-Bergland, ist 6o km lang bei einer maximalen Breite von 25 km und schließt auch acht diesseits des Kammes des Kaufunger Waldes gelegene und auch sonst zur Stadtregion Kassel tendierende niedersächsische Gemeinden mit ein.

Die Bedeutung der Molkereiwirtschaft für die Produzenten der Milch zeigt sich darin, daß (allerdings im hessischen Durchschnitt) 1967 die Ablieferungen 79,3 vH der Gesamtmilchproduktion ausmachten, die wiederum 3o vH

des Einkommens in der Landwirtschaft liefert.[7] Die Differenzmenge wird auf dem Hof verbraucht oder mit Genehmigung im Dorf verkauft. Die Einzugsgebiete änderten sich bis 1968 nicht, doch im Jahre 1960 schlossen sich die Genossenschaftsmolkereien in Zierenberg und Grebenstein mit der Kasseler privaten Molkerei Stolzenberg zur Kurhessischen Milchverwertungs-GmbH KG in Kassel zusammen, die beiden ersteren dienen seitdem nur noch als Sammelstellen. Die KMK versorgt auch den Teil des Stadtgebietes, der einst der Molkerei Hofgeismar zugeteilt war, diese erhält dafür eine Abschlagszahlung. Im Jahre 1968 fusionierte dann die Molkereigenossenschaft Liebenau (Diemeltal) mit der KMK, und 1969 wird wahrscheinlich die Molkereigenossenschaft Trendelburg hinzukommen. Die Zusammenschlüsse und damit Erweiterungen des Einzugsgebietes tragen nicht einem gestiegenen Bedarf der Stadt Kassel Rechnung, sie senken aber die Erfassungs- und Betriebskosten.

2.3.2. Die Regelung der Einzugs- und Absatzgebiete...

...erfolgt durch die Oberste Landesbehörde, die Hessische Landesstelle für Ernährungswirtschaft, auf Grund des Gesetzes über den Verkehr mit Milch, Milcherzeugnissen und Fetten (Milch- und Fettgesetz) in der Fassung vom 10.12. 1952 (BGBl I S.811), zuletzt geändert durch das Siebente Änderungsgesetz vom 19.7. 1967 (BGBl I S.717). Das Gesetz besteht seit 1930 und bestimmt im wesentlichen:

a) Die Milcherzeuger müssen die Milch, die sie in den Verkehr bringen, an eine bestimmte Molkerei liefern,
b) diese ist zur Abnahme verpflichtet.
c) Milchhändler dürfen Milch nur von bestimmten Molkereien beziehen,

---

[7] Landesvereinigung für Milch und Milcherzeugnisse, Außenstelle Kassel.

d) diese dürfen nur an bestimmte Milchhändler liefern.

e) Aus Gründen der Versorgung kann die Oberste Landesbehörde bestimmen, daß Molkereien auch außerhalb ihres Absatzgebietes Großverbraucher beliefern.

Am 31. Dezember 1969 wird diese Regelung im Zuge der Anpassung der Marktordnungen in den EWG - Ländern wahrscheinlich wegfallen, vielleicht auch der feste Milchpreis, die Verhältnisse werden unübersichtlicher und schwer zu erfassen sein. Ein ruinöser Wettbewerb zwischen den Molkereien ist nicht ausgeschlossen, andererseits rechnet z.B. die kleinere Molkerei in Hohenkirchen mit einer Ausweitung ihres Absatzes in Kassel.

2.3.3. Die Organisation der Milchanlieferung

Die Anlieferung der Milch ist bei den vier Betrieben unterschiedlich organisiert. In der Domäne Frankenhausen wird die Vorzugsmilch an Ort und Stelle in Flaschen gefüllt und mit Lieferwagen in die Stadt gebracht. Bei den Molkereien ist vor allem der Anteil der in Kannen angelieferten Menge unterschiedlich. Bei den privaten Molkereien in Hohenkirchen und Kassel - Bettenhausen wird noch die gesamte Milch bzw. 92 vH in Kannen angeliefert, bei der halbgenossenschaftlichen KMK nur noch 25 vH. Hier bringen die Erzeuger 3/4 der Milch zu Sammelstellen, wo sie gekühlt und dann mit Tankwagen zur Molkerei gebracht wird. Die Molkerei Hohenkirchen mit nur zwei Liefergemeinden will die Milch zukünftig mit einem Tankwagen beim Erzeuger abholen. Der Kannentransport ist sowohl unwirtschaftlich, 1/3 des Transportgewichtes entfallen auf Blech - und die Kannen müssen gewaschen werden, als auch dem Produkt nicht angemessen, da die Milch sich zu stark erwärmt und dann öfters wegen zu hohen Säuregehaltes beanstandet werden muß. Wollte man bei der Kannenanlieferung die gleich hohe Qualität erreichen wie bei der Anlieferung über Sammelstellen, müßte bei jedem Erzeuger eine Kühlanlage eingerichtet werden.

2.3.4. Die Stadt als Verteilerzentrum von Milch

Wie schon der Tabelle 1o zu entnehmen ist, wird ein Teil der Milch im Einzugsgebiet vertrieben. Für die Kurhessische Milchverwertungs-GmbH KG konnten an Hand der Lieferscheine für die Dekade vom 1. - 1o. Juni 1968 die Zielorte ermittelt werden. Es erwies sich, daß von den 65 Gemeinden des Einzugsgebietes nur 28 vorzugsweise stadtnah gelegene von der Molkerei beliefert wurden. Die ferneren Gemeinden versorgen sich offenbar selbst.

Allein die H-Milch als neuentwickeltes und nicht überall hergestelltes Produkt wird in andere Teile Deutschlands vertrieben. Wegen vorgeschriebener Prüfungen durch das Bundesgesundheitsamt waren die Absatzgebiete bis Juni 1968 beschränkt, sie sind für 1967 und 1968 auf der Karte 2 dargestellt. Eine Konzentration auf Hessen ist unverkennbar, doch ist der größte Abnehmer im Jahre 1968 West-Berlin.

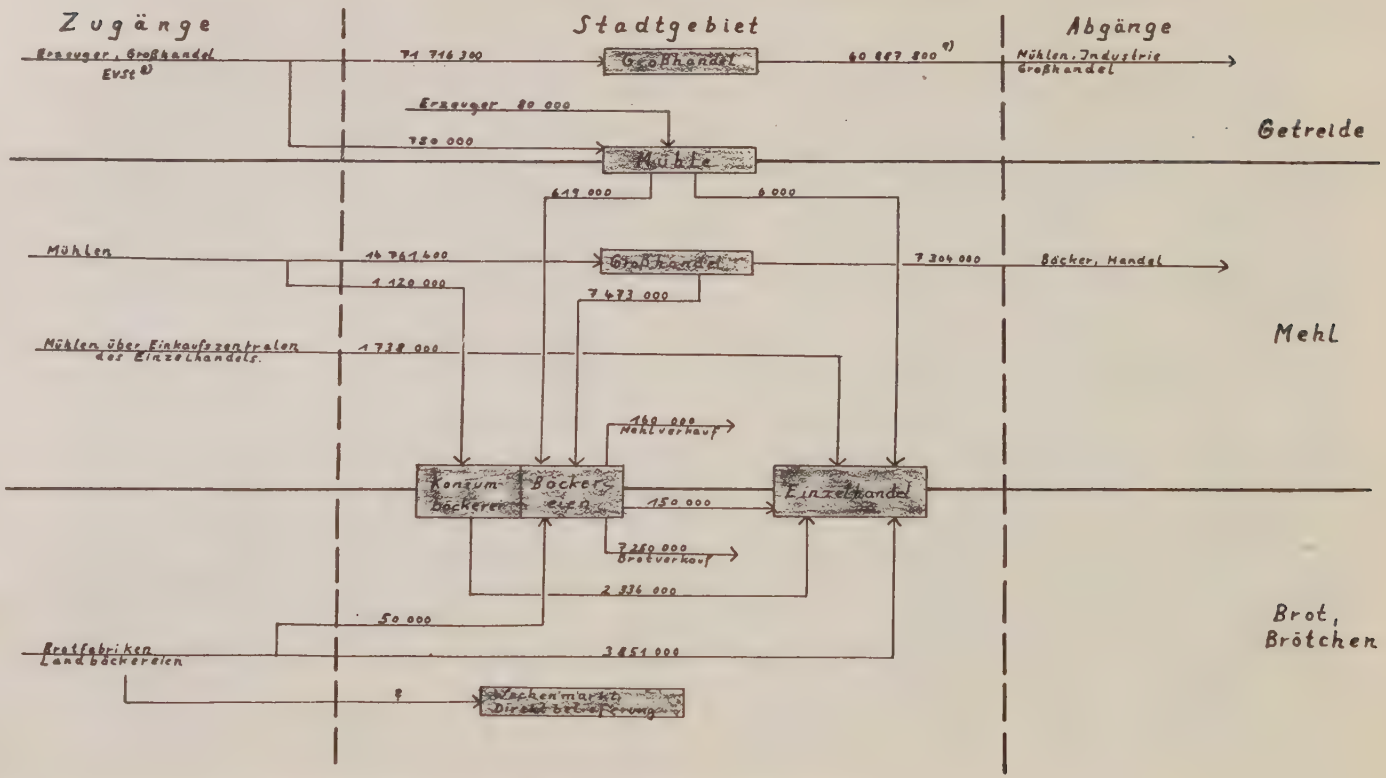
2.4. Die Versorgung mit Getreide, Mehl und Brot

2.4.1. Verbrauchergruppen

Die Versorgung mit Brotgetreide, Mehl und Brot ist schon jede für sich komplizierter strukturiert als die Belieferung mit Milch, soll jedoch wegen der bestehenden Zusammenhänge en bloc abgehandelt werden. Das Schema auf der nächsten Seite verdeutlicht diese Zusammenhänge, zeigt den Handel, die einzelnen Verbraucher, ihren Bedarf und ihre Produktion innerhalb Kassels in der gegenseitigen, als auch in der Abhängigkeit von Einfuhren ins Stadtgebiet.

In Wirklichkeit sieht das Bild noch etwas anders aus. Die acht Unternehmen des Getreidehandels sind zwar in der Stadt ansässig, ihre Läger sind aber vielfach auf dem Lande, z.B. die Kornhäuser der Raiffeisenwarenzentrale Hessenland, so daß die im Kasseler Büro 'umgeschlagenen' Waren nicht unbedingt die Stadt berühren.

Getreide-, Mehl- und Brotbewegungen nach, in und aus Kassel. Mengen in kg. 1967, z.T. 1968. (Fig. 4)



Einfuhr- und Vorratsstelle 9) Die große Differenz erklärt sich aus Bestandsveränderungen.

Im Stadtgebiet existiert nur noch eine Mühle mit einer Vermahlungskapazität von 6 t Getreide am Tag, in den städtisch beeinflußten Gemeinden des Landkreises liegen jedoch neun weitere mit einer Tageskapazität von 82 t, dazu eine kleinere mit 2 t Tageskapazität in Kassel-Nordshausen.[10] Diese Mühlen produzierten vom Oktober 1967 bis zum September 1968 5 4oo ooo kg Mehl, könnten etwa die Hälfte des städtischen Bedarfs decken, jedoch kamen nur rund 1 2oo ooo kg der Versorgung der Stadt zugute, davon eine Hälfte über die in Kassel gelegene Pariser Mühle[11] an die Bäcker und den Einzelhandel, die andere über eine in Heiligenrode mit einer Brotfabrik kombinierten Mühle, die den größten Teil des Getreides wiederum von einem in Kassel ansässigen Händler bezieht.

Die restlichen Mengen dienen der Versorgung der Landbevölkerung. Hierbei spielt auch noch die von den sechs Mühlen mit weniger als 5oo t Jahresvermahlung betriebene Lohn- und Umtauschmüllerei eine Rolle, für die 164 3oo kg Getreide vermahlen wurden, das die Erzeuger zur Mühle bringen und dann abzüglich der Lohnmengen vom Bäcker als Brot abholen.

Im folgenden seien die von den einzelnen Verbrauchern, Verarbeitern und Händlern nachgefragten Mengen für 1967, z.T. 1968 noch einmal gegenübergestellt: (Tab.11)

kg	Roggen(mehl)	Weizen(mehl)
Getreidehandel[12]	33 648 5oo	4o 472 7oo
Mühlen im Stadt- u. Landkr.	3 757 1oo	4 248 1oo
Mehlgroßhandel[13]	2 72o 1oo	12 o41 13o
Handwerksbäckerei u. Konsumbäckerei in Kassel, Brotfabrik in Heiligenrode	2 547 ooo	6 6o2 ooo
Mehl für den Einzelhandel	-	1 737 85o
Brot für Bäcker und Einzelhandel	13 782 6oo	

---

10) siehe Karte 1. Die mit 5o t Tageskapazität größte von ihnen, in Obervellmar, stellte am 1.6.1968 den Betrieb ein.

11) von einem hugenottischen Flüchtling im 17. Jh. gegründet.

12) einschließlich eines Betriebes mit Lagerhaus in Mönche-

Auch hier konnte nur gut die Hälfte der Einzelhandelsgeschäfte berücksichtigt werden und trotzdem sind die ermittelten Zahlen schon höher als die auf Grund des durchschnittlichen Haushaltsverbrauchs errechneten; unter Abwägung der bei der Ermittlung nicht auszuschließenden Ungenauigkeiten scheint es erlaubt, für Kassel einen relativ hohen Mehl- und Brotverbrauch anzunehmen.

2.4.2. Herkunfts- und Absatzgebiete

Herkunft und Verbleib der vom Getreide- und Mehlhandel vermittelten Mengen ist nur nach Bundesländern bekannt.[14] Da jedoch der Getreidehandel für Kassels Versorgung nur eine geringe Rolle spielt - die Stadt ist in erster Linie Handelsplatz, der die anfallenden Mengen der Umgebung an die großen Mühlen in Südwest- und Westdeutschland weiterleitet - und die zwei für Kassel wichtigen Betriebe des Mehlhandels genauere Angaben machten, konnten diese Schwierigkeiten umgangen werden. Auf der Karte 3 finden sich daher nur die Herkunftsorte des in Haushalten verbrauchten, des in Kassel verbackenen Mehls, des Brotes und des in den Mühlen des Stadt- und Landkreises vermahlenen Getreides, in der folgenden Tabelle Zugänge und Abgänge im Getreide- und Mehlhandel. (Tab.12)

Getreidehandel 7/1967 - 6/1968 in dz

Käufe	Roggen	Weizen
Erzeuger[15]	39 819	88 696
Hessen	27o 259	295 13o
Niedersachsen	959	369
Nordrhein-Westfalen	278	879
Ausland[16]	856	8 515
EVSt	24 314	11 138
	336 485	4o4 727

hof und Zentrale in Hannoversch Münden

13) Fünf Betriebe in Kassel und Obervellmar

14) Der Getreidehandel, der Mehlhandel und die Mühlen sind zu monatlichen Meldungen an die Hessische Landesstelle für Ernährungswirtschaft verpflichtet.

(Getreidehandel)

Verkäufe	Roggen	Weizen
Be- und Verarbeiter[17]	125 904	134 667
Wiederverkäufer[17]	11 596	2o 93o
Niedersachsen	-	14 211
Nordrhein-Westfalen	27 867	6o 812
EVSt	6 64o	229 451
	172 oo7	46o o71

Mehlhandel 1967 in dz

Käufe	Roggenmehl	Weizenmehl
Hessen	21 47o	23 828
Bayern	9	432
Baden-Württemberg	265	12 26o
Niedersachsen	3 82o	52 973
Nordrhein-Westfalen	1 627	17 91o
Rheinland-Pfalz	1o	13 o1o
	27 2o1	12o 413
Verkäufe		
Hessen	26 499	118 452
Niedersachsen	-	69
Nordrhein-Westfalen	863	1 888
	27 362	12o 4o9

Der Mehlhandel dient also in weit höherem Maße der Versorgung der Umgebung. Zwei Firmen betreiben zugleich Mehl- und Getreidehandel, darunter die Raiffeisenwarenzentrale Hessenland, die in ihrem Sitz Kassel allerdings nichts absetzt. Wie aus der Karte 3 zu ersehen ist, kommt das fertiggepackte Mehl für den Einzelhandel aus vergleichsweise weiter entfernten Mühlen als das für die

---

15) Regierungsbezirk Kassel, angrenzende Teile Nordrhein-westfalens und Niedersachsens.

16) besonders Frankreich.

17) in Hessen; Be- und Verarbeiter sind besonders Mühlen in Südhessen.

Verarbeiter über den Großhandel gelieferte Mehl. Am wenigsten von Einfuhren abhängig ist der Einzelhandel mit Brot, etwa 3/4 des Bedarfs werden in Kassel und seiner nächsten Umgebung hergestellt, die nächst bedeutenderen Brotfabriken sind in Eschwege und Göttingen ansässig, letztere hat 1969 in Bergshausen am Südrand Kassels eine neue Fabrikationsstätte errichtet. Die Absatzgebiete mancher Mehlhandelsfirmen und Brotfabriken überschreiten den 5o-km-Radius der Güternahverkehrszone nicht, da eine Genehmigung zum Güterfernverkehr eine Steuererhöhung mit sich brächte, die sich nur durch Gründung von Niederlassungen umgehen ließe, für die dann die Güternahverkehrszone des entsprechenden Ortes gälte.

2.4.3. Transportträger und -wege

Überragendes Transportmittel für Getreide und Mehl ist der Lastkraftwagen, mit dem auch die gesamten Brottransporte abgewickelt werden. Denn hier handelt es sich um ein Produkt, das täglich in großen Mengen schnell und flächendeckend ausgeliefert wird. Bei Getreide und Mehl wäre der Transport mit Bahn und Binnenschiff nicht nur billiger, sondern auch vom Produkt her möglich. Die Fracht nach Kassel beträgt für jeweils

	1oo t Mehl von Köln/Deutz u.		1oo t Getreide von Bremen auf
der Schiene	2 43o	und	1 837,
der Straße	3 o9o	und	2 79o und auf
dem Wasser	(keine Frachtfestsetzung)		1 345 Mark.[18]

So sind auch der in Kassel ansässige Mehl- und Getreidehandel und die dortige Mühle bemüht, Mehl und das vorwiegend über die deutschen Nordseehäfen importierte überseeische Getreide per Binnenschiff zu beziehen, was

---

18) nach Auskünften der Bundesbahndirektion Kassel, des Bundesverbandes des Deutschen Güterfernverkehrs und des Schiffahrtsverbandes für das Wesergebiet.

jedoch wegen des baufälligen Zustandes der Schleusen meist nur noch im Sommer möglich ist. Von 89o t überseeischem Weizen, den die Mühlen in Kassel und Umgebung benötigten, kamen nur 465 t mit dem Binnenschiff. Beim Versand des in Kassel durch den Handel gesammelten Getreides wurden immerhin 3 28o t mit dem Binnenschiff zu Mühlen in Bremen, Köln, Homberg (Niederrhein) und Duisburg gebracht.

Die 3 445 t Weizen und 1 5oo t Roggen, die 1967 auf den Kasseler Bundesbahnhöfen eingingen,[19] machen nicht ein Zehntel der vom Kasseler Getreidehandel umgesetzten Mengen aus. Hier muß aber berücksichtigt werden, daß die Läger vielfach außerhalb liegen und genaue Feststellungen der benutzten Transportmittel nicht möglich waren.

Dominierender noch ist die Rolle des Straßentransportes bei der Mehlzufuhr. Den 9 719 ooo kg Mehl, die als Verbrauch der Stadt erfaßt wurden und eingeführt werden mußten, stehen 36o ooo kg gegenüber, die per Schiff von Köln geliefert wurden, und 526 ooo kg, die auf Kasseler Bundesbahnhöfen eingegangen sind.

2.4.4. Wirtschaftspolitische Einflüsse und Wandlungen in der Mühlenwirtschaft

Die Mühlen in Kassel Land und Stadt vermahlten im Jahre

1950 etwa 25 ooo t und
1967 noch 11 ooo t Brotgetreide.

In dieser Zeitspanne haben sich in Deutschland die Mühlen der Zahl nach verringert, vor allem kleinere Mühlen wurden stillgelegt, und die Vermahlungskapazitäten konzentrierten sich auf die großen und die an Wasserstraßen gelegenen Betriebe. Von 1952 bis 1968 wurden im Stadt- und Landkreis Kassel 22 Mühlen stillgelegt,[20] meistenteils Folge des Gesetzes "über die Errichtung, Inbetriebnahme,

---

19) Bundesbahndirektion Kassel.
20) siehe Karte 1.

Verlegung, Erweiterung und Finanzierung der Stillegung von Mühlen (Mühlengesetz) in der Fassung vom 1.9.1965 (BGBl I S.1057), geändert durch das 5. Änderungsgesetz vom 23.12.1966 (BGBl I S.685)". Im § 7 wird bestimmt, daß die freiwillige Stillegung durch öffentliche Mittel gefördert werden kann, wenn insgesamt nicht mehr als 10 000 t Tagesleistung stillgelegt werden und

die Versorgung der Bevölkerung im bisherigen Absatzgebiet nicht gefährdet wird,

die Tagesleistung 1 t übersteigt,

die Mühle am 5.7. 1957 in Betrieb war,

die Absicht der Stillegung bis zum 30.9.1961 gemeldet wird,

die Produktion bis zum 31.3.1962 eingestellt wird und

die Stillegung für 30 Jahre sichergestellt ist.

Zugleich wird im § 3 die Errichtung und Verlegung einer Mühle oder die Wiederaufnahme ihres Betriebes von bestimmten Bedingungen abhängig gemacht. Bei Inkrafttreten des Mühlengesetzes war eine Tageskapazität von 53 000 t vorhanden, benötigt werden auf Grund des zurückgegangenen Brotbedarfs nur 26 000 t. Bisher wurden 13 000 t abgebaut, und da von dem Rest 9 000 t nicht ausgenutzt werden dürften, bleibt eine Überkapazität von 5 000 t.[21] Demzufolge besteht auch in Kassel noch ein starker Wettbewerb zwischen den Mehllieferanten, so daß nach dem März 1962 noch weitere drei Mühlen im Landkreis stillgelegt wurden. Bei diesem Wettbewerb spielt wohl zum Teil eine gesamtwirtschaftliche, aber nicht preislich stärkere Position des Mehlhandels eine Rolle.

Die Tätigkeit der Mühlen und des Getreidehandels wird außerdem in starkem Maße durch das "Gesetz über den Verkehr mit Getreide und Futtermitteln (Getreidegesetz) vom 4.11.1950, zuletzt geändert durch das 6. Änderungsgesetz vom 2.8.1961 (BGBl I S.1168)" bestimmt. Den

---

[21] Erläuterungen zum Mühlengesetz, aus: DAS DEUTSCHE BUNDESRECHT. 235. Lieferung. März 1967.

Mühlen kann vorgeschrieben werden, in welchem Umfang sie in- und ausländisches Getreide zu vermahlen haben, den Brotherstellern das Mischungsverhältnis der Mehlsorten. Der Außen- und Binnenhandel wird von der Einfuhr- und Vorratsstelle für Getreide und Futtermittel kontrolliert. Die Preise, zu denen die EVSt das Getreide annimmt und wieder abgibt, werden von der Kommission der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft in jedem Jahr für die einzelnen Handelsplätze festgelegt.[22)]

2.5. Die Belieferung mit Kartoffeln

2.5.1. Der Bedarf der Stadt - Ermittlungsschwierigkeiten

Die Kartoffeln sind das einzige Gut, bei dem der Direktverkehr zwischen Erzeuger und Verbraucher noch eine gewisse Rolle spielt, die Fuhrwerke und Wagen der Bauern sind eine typische Erscheinung im herbstlichen Kassel. Um die Gründung einer Absatzorganisation der Bauern vorzubereiten, führte der Bauernverband des Stadt- und Landkreises im Jahre 1967 eine Umfrage bei den Erzeugern durch, um die anfallenden Mengen zu erfassen. Die Gründung dieser als Gegengewicht zu dem in der Stadt ansässigen Kartoffelhandel gedachten Organisation scheiterte am Individualismus der Erzeuger. Aus den unvollständigen Befragungsergebnissen läßt sich immerhin entnehmen, daß knapp 15 vH des ermittelten Gesamtverbrauchs von 1o o46 ooo kg durch die Direktbelieferung im Herbst gedeckt werden.

Ebenfalls 15 vH werden direkt von den Einkaufszentralen des Einzelhandels eingeführt, bzw. von einem Melsunger Händler an die dortige Edeka Zentrale Nordhessen geliefert. Die restlichen 7o vH gehen durch die Hände der vier in Kassel ansässigen Großhandelsbetriebe, die schon von der Aufgabenstellung her (Raiffeisen) oder wegen der

---

22) GESETZ ÜBER DEN VERKEHR MIT GETREIDE UND FUTTERMITTELN (Getreidegesetz) vom 4.11.195o, zuletzt geändert durch das 6. Änderungsgesetz vom 2.8.1961 (BGBl I S.1168), und nach Auskünften der Hessischen Landesstelle für Ernährungswirtschaft, der Marktbeauftragte, Kassel.

Saisonalität des Geschäftes außerdem mit Lebensmitteln und Brennstoffen handeln. Verstärkt wird das Saisongeschäft durch den auf 7o - 8o vH geschätzten (Land- und Forstwirtschaftskammer, Raiffeisenverband), wegen der steigenden Zahl der beheizten Keller und aus Gründen der Bequemlichkeit aber zurückgehenden, Anteil der Einkellerungskartoffeln. Nur von zweien der Betriebe konnten eingehendere Auskünfte gewonnen werden, doch verhalfen die Angaben der Einzelhandelszentralen wieder zu einer annähernd kompletten Übersicht; aber nur von 75,5 vH der verbrauchten Mengen konnte die Herkunft ermittelt werden. Die Differenz von 2 9oo ooo kg zwischen dem Verbrauch der Stadt und dem aus dem durchschnittlichen Haushaltsverbrauch ermittelten Wert, der wegen des nicht berücksichtigten Verbrauchs in Gaststätten und Kantinen wahrscheinlich zu klein ist, wird vermutlich durch nicht erfaßte Direktlieferungen der Erzeuger gedeckt, da deren Anteil an der Gesamtzufuhr bis auf 5o vH geschätzt wird.[23)]

2.5.2. Die Nahversorgung

Außer den Direktlieferungen an die Verbraucher von 1 476 ooo kg im Jahr 1967 bezog die Konsumgenossenschaft noch 6oo ooo kg für ihre Laden in Kassel aus der Umgebung. Auch die Selbstversorgung der Kleingartenbesitzer in den vielfach von Arbeiterfamilien bewohnten Randbezirken Niederzwehren, Bettenhausen und dem Stadtteil Nord macht sich zur Frühkartoffelernte im Juni beim Großhandelsabsatz bemerkbar. Mengenangaben hierüber sind nicht zu erhalten.

2.5.3. Die Fernversorgung

Aus den umgebenden Kreisen werden also mindestens 19,8 vH

---

23) Land- und Forstwirtschaftskammer Kassel.

der benötigten Kartoffeln geliefert. Während es sich hier um Früh- und Winterkartoffeln handelt, tritt bei den anderen Herkunftsgebieten[24] eine produktenspezifische Differenzierung ein. Das Niederrheingebiet (u.a. Kaldenkirchen) und die Pfalz (u.a. Mutterstadt) liefern Frühkartoffeln, die Lüneburger Heide (Celle, Uelzen, Burgdorf, Soltau, Eldingen) dagegen Winterkartoffeln. Die empfindlicheren und leichter verderblichen Frühkartoffeln werden mit dem LKW, die Winterkartoffeln mit der Bahn transportiert.[25] Die Transportkostendifferenz beträgt z.B. bei einer Entfernung von 25o km beim Vergleich des AT 16 B 1 (25 t-Satz) der Bahn mit dem AT oo4 des Güterfernverkehrs 47 Pfennig pro Doppelzentner, eine gering scheinende Differenz (1.74 zu 2.21 Mark), die den Handel nach Möglichkeit aber die Bahn bevorzugen läßt.

Die aus Malta und den Niederlanden gelieferten Kartoffeln machen weniger als o,1 vH der Gesamtmenge aus.

Bei der Verteilung der Herkunftsgebiete fällt auf, daß eine gewisse Menge aus der nächsten Umgebung kommt, die anderen Herkunftsgebiete jedoch weiter als 2oo km entfernt sind. Das mag damit zusammenhängen, daß die für Speisezwecke zur Verfügung stehenden Mengen in den anderen Gebieten für den regionalen Markt gebraucht werden, so daß die großstädtischen Verdichtungen aus den bekannten Überschußgebieten versorgt werden müssen. In die gleiche Richtung weisen die hohen Anteile der von den regionalen Einzelhandelszentralen in die städtischen Geschäfte gelieferten Mengen. Sie betragen beispielsweise bei der Edeka, beim Konsum und der Rewe 4o, 8o und 9o vH, während die Kasseler Geschäfte nur 13, 5o und 58 vH aller in Nordhessen belieferten Geschäfte dieser Gruppen darstellen. Der Gesamtumsatz

---

24) siehe Karte 4.

25) nach Angaben des Kartoffelhandels wurden im Jahr 1967 etwa 4 1oo t Kartoffeln aus der Heide importiert, an Kasseler Bundesbahnhöfen sind 1967 (Bundesbahndirektion) 3 996 t eingegangen.

pro Geschäft ist dagegen auf dem Lande ebenso hoch wie in der Stadt.

2.6. Der Fleischwarenverbrauch Kassels

Fleisch wird in der Stadt Kassel mehr verbraucht als Kartoffeln. Die Gesamtmenge von 11 718 92o kg verteilt sich wie folgt auf die wichtigsten Fleischarten und Herkunftsformen: (Tab.13)

1967 in kg	Rindfleisch	Schweinefleisch	Kalbfleisch
in Kassel geschlachtet und verbraucht[26]	3 471 6oo	6 o46 2oo	343 95o
eingeführtes und in Kassel verbrauchtes Frischfleisch	683 8oo	1 1o7 ooo	66 37o
	4 155 4oo	7 153 2oo	41o 32o

Hinzu kommen 622 ooo kg Geflügel und nur 448 5oo kg Fleisch- und Wurstwaren. Diese geringe Menge - von gut der Hälfte der Lebensmittelgeschäfte verkauft - bleibt auch nach einer Hochrechnung um etwa 2 ooo ooo kg unter dem annäherun sweisen Haushaltsverbrauch. Die Differenz dürfte von den Schlachtern der Stadt aus vom Schlachthof bezogenen Mengen hergestellt und verkauft sein. Der Gesamtverbrauch der Stadt ist demnach etwas höher als im Bundesdurchschnitt. Die wichtigsten Bewegungen von Lebendvieh, Frischfleisch und Fleischwaren sind aus der umseitig folgenden Grafik ersichtlich. Da die 51 Fleischverkaufsstände in der Markthalle meist nur sonnabends geöffnet sind, wird ihr Umsatz neben dem der 179 Fleischereien und Frischfleischabteilungen nicht ins Gewicht fallen.

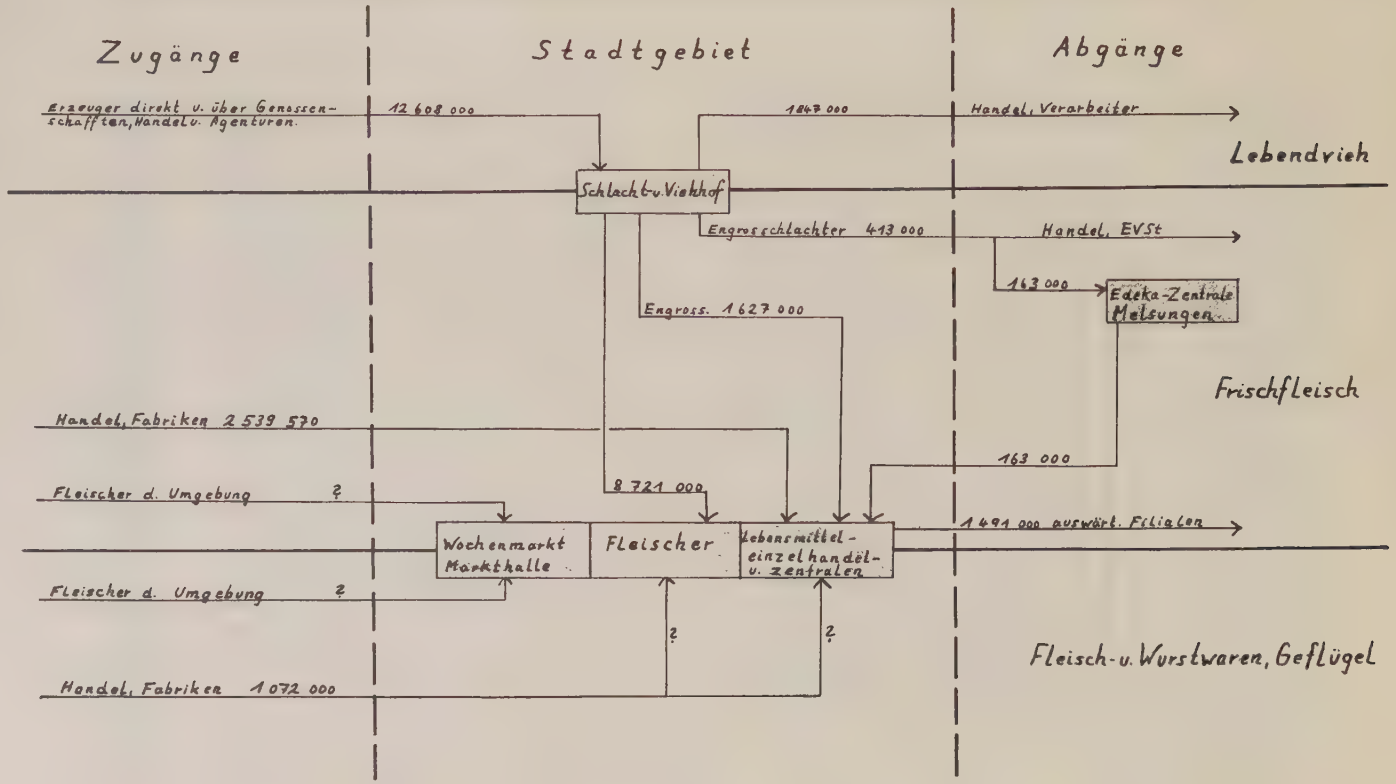
2.6.1. Des städtischen Schlacht- und Viehhofs zentrale Stellung in der Fleischversorgung

Wie ebenfalls aus dem Schema ersichtlich ist, gelangen

---

[26] die Anzahl der Tiere wurde mit dem durchschnittlichen Schlachtegewicht - 26o kg für Großvieh, 85 kg für Schweine und 6o kg für Kälber - multipliziert.

Bewegungen von Schlachtvieh, Frischfleisch und Fleischwaren nach, in und aus Kassel 1967, z.T. 1968 in kg. (Fig. 5)



über den städtischen Schlacht- und Viehhof noch knapp 80 vH der in der Stadt verbrauchten Fleischmengen ohne Geflügel in die Stadt. Dem Schlacht- und Viehhof sind außerdem der Schlachtviehgroßmarkt und der Engrosfleischgroßmarkt angeschlossen, die auch der Versorgung der weiteren Umgebung mit Lebendvieh und Frischfleisch dienen. Die Zweckbestimmungen des Schlachtviehgroßmarktes:

> "Der Schlachtviehgroßmarkt ist ein ständig tierärztlich überwachter Markt und hat die Aufgabe, den einheimischen und auswärtigen Metzgern sowie fleischverarbeitenden Betrieben Gelegenheit zu bieten, ihren Bedarf an seuchenfreiem Schlachtvieh zu decken.",

und des Schlachthofes:

> "Der Schlachthof ist eine ständig tierärztlich überwachte Anlage, in der auf dem Schlachtviehgroßmarkt gekaufte oder unmittelbar zugeführte Schlachttiere untersucht, geschlachtet, gekühlt und bearbeitet werden, um im Interesse der Allgemeinheit eine hygienische und wirtschaftliche Verwertung des Fleisches und der sonstigen Schlachtprodukte zu gewährleisten."[27],

weisen noch auf die Entstehungszeit des Schlacht- und Viehhofes hin, als der Lebendtransport eine noch größere Rolle als heute spielte und die zahlreichen Privatschlächtereien den qualitativen und quantitativen Anforderungen einer schnell wachsenden Stadt nicht mehr genügten. Der städtische Schlachthof wurde im Jahr 1882 in Betrieb genommen, und der damit gültige und heute im "Gesetz über den Verkehr mit Vieh und Fleisch" vom 25.4.1951 niedergelegte Schlachthofzwang, der Handeln und Schlachten innerhalb des Gemeindeareals eben nur dort gestattet, sicherte seine Benutzung.

Da der Schlachtviehgroßmarkt erst am Dienstag stattfindet, die Betriebe jedoch schon montags Fleisch benötigen, gelangt ein Teil der Tiere ohne Berührung des Viehmarktes zum Schlachthof. Bei diesen Direktzufuhren

---

[27] Ordnung über die Benutzung des Schlacht- und Viehhofes und seiner Einrichtungen, in: KASSELER WOCHENBLATT. Nr. 47a/1965. S. 442 u. 446.

bestellen die Käufer meist direkt beim Erzeuger, während der Marktauftrieb und der Markt selbst durch Vermittlung der am Schlachthof ansässigen Agenturen abgewickelt wird.

2.6.1.1. Auftriebsgebiete und Verkehrsträger

Da die erforderlichen Unterlagen nur bei den Agenturen vorliegen, ist eine kreisweise Darstellung der Herkunft des Viehs nur für den Marktauftrieb möglich und erfaßt auf Karte 5 94 vH des Großviehs, 69 vH der Schweine und 81 vH der Kälber. Die Direktzufuhren entstammen nach mündlicher Auskunft des Schlachthofpersonals fast nur den umgebenden Landkreisen. Die Stellung des Regierungsbezirkes Kassel, vielfach noch Kurhessen genannt, als Versorger des Kasseler Schlachthofes und somit der Stadtbevölkerung ist ganz überragend, denn mindestens

76 vH des Großviehs,
85 vH der Schweine und
82 vH der Kälber

werden aus seinen Kreisen angeliefert. Innerhalb des Regierungsbezirkes kommen die größten Mengen wiederum aus den stadtnahen Kreisen. Dementsprechend beträgt der Anteil der Bahnzufuhren nur 1 vH, betrug 1962 noch 1o vH, und zum Vergleich an den südhessischen Viehmärkten Wiesbaden, Darmstadt und Frankfurt mit weiter entfernten Herkunftsgebieten 3o - 4o, 5o und 8o - 9o vH.

Die Kreise mit steilem Relief und hohem Grünlandanteil wie Eschwege und Witzenhausen liefern relativ viel Rinder, während die Schweinezucht in den Ebenen der Schwalm, der Eder, der Esse nördlich Kassel und in der Warburger Börde die Kreise Fritzlar-Homberg, Kassel, Hofgeismar und Warburg als Schweinelieferanten hervortreten läßt. Der Schlachtviehabsatz ist die wichtigste Einnahmequelle der kurhessischen Landwirtschaft, sein

Anteil an den Gesamteinnahmen der Buchführungsbetriebe beträgt 45 vH.[28]

2.6.1.2. Der Schlacht- und Viehhof als Handelsplatz

Doch die Rolle des Schlacht- und Viehhofes Kassel als Absatzort für Lebendvieh ist nur in sieben Kreisen als für die Landwirtschaft nennenswert zu bezeichnen:

Der Schlachtviehanfall in einigen Kreisen Nordhessens (Tab.14) (in Stück; 1) und der Anteil der nach Kassel aufgetriebenen Mengen (in vH; 2) 1967[29]

Kreis	Großvieh 1	Großvieh 2	Schweine 1	Schweine 2	Kälber 1	Kälber 2
Eschwege.....	6 3o5	29	59 383	6	1 314	67
Fritzlar-Homberg.....	11 467	19	119 812	1o	2 232	28
Hersfeld.....	6 3o9	13	6o 914	o	1 224	9
Hofgeismar...	6 35o	33	61 o3o	14	1 267	48
Kassel Stadt und Land.....	3 2o5	57	46 o35	19	463	bo
Witzenhausen.	3 587	63	32 188	1o	698	bo
Wolfhagen....	6 187	18	68 923	16	1 247	43

In den anderen Kreisen Kurhessens bleiben alle Anteile unter 1o vH. Der Schlachthof in Kassel dient in erster Linie der Versorgung der Stadt und noch der näheren Umgebung, die restliche Bevölkerung Kurhessens versorgt sich jedoch durch Hausschlachtungen und durch sieben weitere kleine Schlachthöfe in Arolsen, Wildungen, Melsungen, Eschwege, Marburg, Hersfeld und Fulda, auf denen im Jahre 1967

18 7oo Stück Großvieh (Kassel 15 ooo)

und 99 7oo Schweine (Kassel 81 ooo)

geschlachtet wurden.[3o] Zusätzlich zu diesen Schlachthöfen gibt es eine Reihe von Schlachtstellen der Genos-

---

28) Land- und Forstwirtschaftskammer Kassel: (Vervielfältigte) INFORMATIONEN ZUM MARKTBERICHT. Nr. 37 vom 13.9.1968

29) INFORMATIONEN ZUM MARKTBERICHT a.a.O. Nr. 23 vom 21.6. 1968, Nr. 26 vom 28.6.1968, Nr. 27 vom 5.7. 1968 (beruhend auf Versuchsrechnungen des Hess. Statistischen Landesamtes).

senschaften und einzelner Versandschlachter, die etwa die gleiche Menge wie der Schlachthof Kassel verarbeiten.

Die Vermarktung des kurhessischen Schlachtviehüberschusses von 1967 29 596 Stück Großvieh und 427 452 Schweinen - bei Kälbern besteht ein Defizit - wickelt sich nur zu einem ganz geringen Teil über den Kasseler Viehmarkt ab:

Abtriebsbezirke des Kasseler Viehmarktes, 1967 in Stück.[31] (Tab.15)

	Großvieh	Schweine	Kälber	
Nordrhein-Westfalen	2 766	3 679	162	
Niedersachsen	583	662	6	
West-Berlin	-	151	-	
Hamburg	18	-	-	
(Reg.Bez. Kassel	1 583	1 565	531)	
	3 367	4 492	168	ohne Reg. Bez. Kassel.

Die Überschüsse Kurhessens werden vorwiegend auf den Lebendviehmärkten Südhessens und des Ruhrgebietes gehandelt.

2.6.2. Direktzufuhren von Frischfleisch und Einfuhr von Fleischwaren

Die allgemeine Tendenz in der Fleischwirtschaft geht dahin, daß die Lebendvieh- zugunsten der Frischfleischtransporte abnehmen. Der zunehmende Fleischverkauf in den Lebensmittelgeschäften und die Organisation des Einzelhandels zum Zwecke rationellen Großeinkaufs unterstützt diese Entwicklung, so daß z.B. die Kasseler Geschäfte des Konsum und der Edeka nur noch 3o und 2o vH des Fleischbedarfs vom Kasseler Schlachthof beziehen, größere

---

3o) INFORMATIONEN ZUM MARKTBERICHT a.a.O. Nr. 41 vom 11.1o.1968.

31) nach Aufzeichnungen der Hessischen Landestelle für Ernährungswirtschaft, der Marktbeauftragte, Kassel.

Mengen aber aus weit entfernten Landesteilen kommen lassen, obwohl Nordhessen ein Überschußgebiet darstellt.

Für ins Stadtgebiet eingeführtes Frischfleisch wird, beruhend auf dem Gesetz über die Gebühren der Schlachtviehmärkte, Schlachthäuser und Fleischgroßmärkte vom 5. Mai 1933 (RGBl S. 242), eine Ausgleichsabgabe von acht Pfennig pro kg erhoben.[32] Sie soll eine rationelle Ausnutzung der städtischen Schlachtanlagen gewährleisten. Die dem Schlachthof zugeführte Ausgleichsabgabe entspricht 1967 einer Einfuhr von 1 632 ooo kg Fleisch. Die Zahlung der Ausgleichsabgabe wird bekannter weise gern umgangen, so daß allein durch Befragung eines Teiles der Einkaufszentralen eine Einfuhr von 2 539 ooo kg festgestellt werden konnte. Ein Teil der Mengen, die in außerhalb der Stadt gelegenen Filialen verkauft werden, berührt die Stadt Kassel nicht. Herkunftsgebiete sind zu etwa

48 vH Niedersachsen (Rhumspringe, Osnabrück, Delmenhorst),
25 vH Hamburg (z.T. aus Skandinavien),
14 vH Schleswig - Holstein,
7 vH Hessen (Schlachthof Melsungen), und
6 vH Baden-Württemberg (Backnang).

Außerdem konnte noch die Einfuhr von 622 ooo kg Geflügel u.a. aus den Niederlanden, Polen und Niedersachsen und von 45o ooo kg Konserven und Wurstwaren aus Dänemark, den Niederlanden, Polen, Hessen und dem Münsterland festgestellt werden.

2.7. Grundzüge der Lebensmittelversorgung Kassels

In der Stadt Kassel werden jährlich für die Ernährung ihrer Bevölkerung jeweils 1o,o bis 13,8 Millionen kg Brot, Milch, Mehl, Kartoffeln und Fleisch verbraucht,

---

32) Gebührenordnung für den Städtischen Vieh- und Schlachthof in Kassel..., in: KASSELER WOCHENBLATT. Nr.52/1965. S. 514.

wobei das zu Brot verbackene Mehl eingeschlossen ist. Eine kleinere Mühle in der Stadt vermahlt dagegen nur 800 000 kg Brotgetreide.

Die Anteile der in der Stadt selbst produzierten zusammen mit den aus dem Regierungsbezirk kommenden Mengen differieren stark und stellen bei

Milch	100 %,	Mehl f. gewerbl. Verarb.	24 %,
Getreide	88 %,	Kartoffeln	20 %,
Brot	87 %,	Mehl für Haushalte	9 %
Vieh	83 %,	und bei Frischfleisch	7 %

des Verbrauches dar. Hervorzuheben wäre, daß drei Viertel des Brotes in Kassel und im Vorort Heiligenrode hergestellt werden.

Wichtigste Herkunftsgebiete für das Mehl sind die an Rhein und Main gelegenen Großmühlen, die ihre heutige Marktstellung auf Grund des die Konzentration fördernden Mühlengesetzes stärken konnten. Hauptlieferanten des Frischfleisches sind dagegen die nördlichen Bundesländer, in denen auch skandinavische Einfuhren verarbeitet werden.

Daß die Winterkartoffeln aus der Lüneburger Heide auf der Schiene nach Kassel transportiert werden, bewirkt allein bei diesem Gut ein Überwiegen der Eisenbahntransporte. Sonst ist die Lebensmittelversorgung eine Domäne des Lastkraftwagens:

Anteile der Verkehrsträger am Lebensmitteltransport nach Kassel, in vH. (Tab.16)

	Wasser	Schiene	Straße
Milch	-	-	100
Getreide an Mühlen im Stadt- u. Ldkr.	6	-(?)	94(?)
Mehl	3	5	92
Brot	-	-	100
Kartoffeln	-	55	45
Vieh	-	1	99
Frischfleisch	-	-	100

Völlig untergeordnet ist die Versorgung der Stadtbevölkerung durch den in und vor der Markthalle stattfindenden 'Wochenmarkt'.[33] Die 47, von außerhalb der Stadt ansässigen Fleischern gemieteten Stände werden meist nur an den Wochenenden genutzt. Das Geschäft ist rückläufig, da die Standmiete unabhängig von der Benutzungsdauer 150 bis 200 Mark beträgt und die Mieter außerdem für die Ausstattung aufkommen müssen.[34]

Alle in der zentral gelegenen Markthalle vertretenen Branchen und auch der sonstige Einzelhandel spüren die Konkurrenz der in den letzten Jahren in den Randbezirken auf billigem Gelände zusammen mit Tankstellen, Autowaschanlagen und großen Parkplätzen errichteten Supermärkte, die mindestens das gesamte Lebensmittelsortiment, oft auch das der Drogerien, mit zum Teil erheblichen Preisnachlässen offerieren.

---

33) siehe Karte 1. Auf dem nur für Erzeuger reservierten Platz vor der Markthalle findet zweimal wöchentlich Markt statt, in der vorzugsweise Auswärtigen offenstehenden Halle kann täglich verkauft werden.

34) Auskünfte des Ordnungsamtes der Stadt Kassel.

2.8. Die Trink- und Brauchwasserversorgung, benötigte Mengen

Die öffentliche Wasserversorgung liegt gänzlich, die Elektrizitäts- und Gasversorgung zum Teil in den Händen des kommunalen Versorgungsunternehmens, der Städtischen Werke AG Kassel. Während sie bei den beiden Energiearten nur noch als Verteiler auftreten, wird ein großer Teil des in der Stadt benötigten Wassers noch von ihnen selbst gefördert und bearbeitet. Es treten keine anderen Versorgungsunternehmen auf, aber die Industrie und das Kraftwerk in Kassel haben zum Teil eigene Förderanlagen.

Gesamtwasserverbrauch Kassels 1967 in 1ooo cbm.[35] (Tab.17)

		vH	Anteil (vH) der von den Städtischen Werken gelieferten Menge
Industrie.....	28 6o1	17,o	11,7
Handel, Gewerbe, Haushalte.....	9 821	5,8	1oo,o
Öff. Einr. u. Sonstige.....	1 786	1,1	92,7
Eigenverbrauch u. Verluste (Städt. Werke).....	2 883	1,7	1oo,o
Lieferungen an andere Gemeinden....	137	o,1	1oo,o
Kraftwerk Kassel....	125 ooo	74,o	
	168 23o	1oo	

Die weitaus größten Mengen hiervon werden nach Gebrauch zum Teil über die Kläranlage wieder den Vorflutern oder der Kanalisation zugeführt, so daß von keinem echten 'Ver'brauch gesprochen werden kann. Hierzu zählen die vom Kraftwerk Kassel genutzten Mengen, die der Fulda am Kraftwerk entnommen werden, das Kühlsystem durchlaufen,

---

35) nach Angaben des Hessischen Statistischen Landesamtes Wiesbaden, des Kraftwerkes Kassel und der Städtischen Werke Kassel.

und 4oo m unternalb wieder in den Fluß eingeleitet werden. Bei den anderen Verbrauchern sind diese Mengen nicht festzustellen. Von der Industrie braucht allein die chemische 23 o66 ooo cbm Wasser im Jahr, mehr als die anderen Verbraucher ohne das Kraftwerk zusammen. Der Löwenanteil entfällt hierbei auf den größten Betrieb der Branche, die Spinnfaser AG, die ihr Brauchwasser ebenfalls der Fulda entnimmt.[36] Zwei Betriebe benötigen also etwa 85 vH des Wassers. Die Gesamtmenge erhöht sich noch um die in Kreislaufwassersystemen von sechs Industriebetrieben genutzten 14 748 ooo cbm.

Der Bedarf der weitaus meisten Nachfrager wird jedoch durch die Trinkwasserproduktion der Städtischen Werke gedeckt, die 17 712 ooo cbm ins Stadtnetz pumpten.

Das Jahr 1967 war in Kassel gegenüber dem langjährigen Mittel sowohl wärmer (9,9°; 1931-196o 9,2°) als auch feuchter (792 mm Niederschlag gegenüber 595 im Mittel der Jahre 1891-1936).[37] Da die Temperaturanomalie überwiegend die Monate des Winterhalbjahres betraf, die überhöhten Niederschläge in der wärmeren Jahreszeit fielen, der Juli aber sowohl zu warm als zu trocken war, können die Witterungsverhältnisse insgesamt als neutral für den Wasserverbrauch in diesem Jahr angesehen werden.

Seine Schwankungen sind relativ gering und betragen abgesehen von denen im Tagesverlauf etwa 2o vH im Wechsel vom Werktag zum Sonntag und 1o vH vom Sommer zum Winter. Als Beispiel sollen die folgenden Angaben dienen:[38]

---

[36] vgl. die Tabelle III im Anhang.

[37] nach Unterlagen der Wetterwarte in Kassel, Heckerstraße.

[38] aus Unterlagen der Städtischen Werke. Es handelt sich um die geförderten Mengen, die dem Verbrauch abgeschwächt nahezu parallel laufen, da in den 2o Hochbehältern insgesamt 35 ooo cbm gespeichert werden können, und der Eigenverbrauch und die Verluste etwa 5 vH betragen.

Tagesförderung der Städtischen Werke in cbm

Winter	Freitag, 3.2.1967	51 5oo
	Sonntag, 5.2.1967	4o 5oo
Sommer	Freitag, 27.7.1967	55 ooo
	Sonntag, 29.7.1967	42 5oo

Extreme

12.7.1967 63 ooo

26.12.1967 35 ooo.

Welche Gegebenheiten der Landesnatur im Raum Kassel ermöglichen die Bereitstellung dieser Wassermengen ?

2.8.1. Die geologischen und topographischen Verhältnisse

Der Raum Kassel, im untersten Teil des Einzugsgebietes der Fulda nur 26 km oberhalb ihrer Mündung gelegen, empfangt die größten nutzbaren Wassermengen mit diesem Fluß. Wegen seiner Verunreinigung ist das Wasser nur noch als Brauchwasser für die Industrie verwendbar, so daß für die Trinkwasserherstellung nur Quell- und Grundwasser benutzt wird. Nach Angaben im Wasserwirtschaftlichen Rahmenplan Fulda für 1959 ist der Fluß oberhalb der Stadt "mäßig" und unterhalb "stark" verunreinigt, entsprechend den Wassergüteklassen II und III. Nordhessen stellt eine zerstückelte Buntsandsteintafel dar, in der besonders der im Stadtbereich 6o - 8o m mächtige, zerklüftete und durch einzelne Tonlagen gegliederte mittlere Buntsandstein als Wasserträger auftritt. Er ist besonders höffig im Kasseler Becken, da das Grundwasser sich hier von Norden und Süden an dem in Reliefumkehr als Muschelkalkrücken herauspräparierten ost-westlich verlaufenden Kasseler Graben staut.[39] In der Fuldaniederung des südlichen Stadtgebietes spielen daneben noch das Tertiär

---

39) Angaben zur Geologie nach: UDLUFT,H.: Was läßt die Landschaft zu? In: Nordhessen zwischen heute und morgen. Monographien Deutscher Wirtschaftsgebiete. Bd. 6. 2.Aufl. 1965. Oldenburg; HUGELMANN,H.: Wasserversorgung. In: Kassel - Wirtschaft, Verkehr, Versorgung. Hrsg. Magistrat der Stadt Kassel. Berlin,

und die fluviatilen Schotter als Wasserträger eine Rolle. Die tertiären Schichten der Senke werden zum Teil von dem unterirdisch vom Habichtswald abfließenden Grundwasser gespeist. Teile des Überschußwassers dieses plateauförmigen Gebirges, das mit basaltischen Kuppen über Muschelkalk und Tertiär die westhessische Senke bis zu 4oo m überragt, treten jedoch als Überlaufquellen hervor. Im zwischen Werra und Fulda gelegenen Kaufunger Wald, der fast nur aus Buntsandstein aufgebaut und stärker zertalt ist, finden sich auf der westlichen Abdachung Quellen an den Schnittpunkten von Talhängen mit Klüften.

Das nutzbare Wasserdargebot im den größten Teil des Kasseler Beckens mit der Stadt einschließenden Bereich zwischen dem östlichen Habichtswald, dem südlichen Kaufunger Wald und der ähnlich gebauten Söhre im Südosten ist auf der Tabelle IV des Anhanges im Rahmen einer Wasserbilanz dargestellt. Diese wurde leicht geändert dem Wasserwirtschaftlichen Rahmenplan Fulda entnommen.[4o)] Das Areal bezeichnet das Einzugsgebiet der Fulda von unterhalb der Eder bis oberhalb der aus dem Kaufunger Wald kommenden Nieste und umfaßt 366,4 qkm (Stadt Kassel 1o5,5 qkm) mit 1961 272 ooo Einwohnern (Stadt Kassel 2o8 ooo). In diesem Gebiet stehen hauptsächlich

22 o75 ooo cbm Grundwasser und angereichertes Grundwasser,

631 ooo cbm eigenes Oberflächenwasser und

164 765 ooo cbm zufließendes Oberflächenwasser

zur Verfügung. Im Laufe der Zeit und mit dem ständig steigenden Wasserbedarf spielten die einzelnen Wasserarten eine wechselnde Rolle.

Basel 1966. S.162; HUGELMANN,H.: Die Gas- und Wasserversorgung in Kassel. In: Neue Deliwa Zeitschrift. 1963. S.299-3o6.

4o) WASSERWIRTSCHAFTLICHER RAHMENPLAN FULDA. Erläuterungen und Kartenband. Hrsg. Hess. Minister f. Landwirtschaft und Forsten. Wiesbaden 1964. T 135, T 136.

2.8.2. Die Entwicklung der Wasserbeschaffung

Die Bevölkerung versorgte sich bis ins 18. Jahrhundert aus dem Druselbach, einem vom Habichtswald herabkommenden bei Kassel in die Fulda mündenden Gewässer. Dann trat die Versorgung aus privaten und öffentlichen Brunnen in den Vordergrund, die von den oberen Grundwasserhorizonten und landgräflichen Wasserläufen aus dem Habichtswald und dem im östlichen Stadtgebiet gelegenen Eichwald gespeist wurden. Mit dem Beginn des neuzeitlichen Wachstums und der Industrialisierung besonders nach 1866, als das Kurfürstentum Hessen preußische Provinz wurde, wurde der Bau der ersten zentralen Wasserversorgungsanlage notwendig. Damit verlagerte sich bis zur Jahrhundertwende das Schwergewicht der Nutzung auf das Quellwasser des Niestetales. Dann wurden im südlichen Stadtgebiet entlang der Fulda 45 Flachbrunnen in die Kiesschichten des Flusses eingebracht, die damals filtriertes Flußwasser und Grundwasser aus dem Tertiär förderten. Mit den Eingemeindungen der westlichen Vororte zwischen 1906 und 1936 und eines Teiles des Habichtswaldes konnte zusätzliches Quellwasser genutzt werden. Doch seitdem ging sein Anteil an der Gesamtförderung ständig zurück zugunsten des Grundwassers besonders aus dem mittleren Buntsandstein, das durch 2o bis 175 m tiefe Brunnen vor allem in der südlichen Hälfte des Stadtgebietes erschlossen wird. So standen bis 1963 täglich 62 5oo cbm Wasser für die Städtischen Werke zur Verfügung. Obwohl Kassel die Einwohnerzahl von 1939 noch nicht wieder erreicht hat, ist der Wasserbedarf heute infolge des gestiegenen Haushalts- als auch des gewerblichen Verbrauchs höher als vor dem Kriege, und besonders der heiße Sommer des Jahres 1959 machte die Notwendigkeit neuer Bohrungen deutlich. Im neuen Wasserwerk Simmershausen wird in fünf Tiefbrunnen das vom Reinhardswald nach Südosten abfließende Grundwasser gefördert, so daß heute insgesamt täglich 78 5oo cbm zur Verfügung stehen.

2.8.3. Versorgung aus Quellen, Flüssen und Brunnen, interkommunale Zusammenarbeit

Nachdem das Flußbett der Fulda im südlichen Stadtgebiet sich abgedichtet hat, wird von den Städtischen Werken nur noch Quell- und Grundwasser gefördert. Diese Anlagen und die von ihnen geförderten Mengen sind in der folgenden Aufstellung verzeichnet und auf der Karte 1o zum größten Teil lokalisiert.

Wasserbeschaffung der Städtischen Werke Kassel 1967 in cbm (Tab.19)

Gewinnungsanlagen	Fördermenge	vH
Niestetal 49 Quellfassungen	1 998 845	11,2
Habichtswald 1o5 Quellfassungen	1 548 791	8,7
Umgebung des Habichtswaldes 16 Quellfassungen	446 89o	2,5
(Summe Quellwasser abzüglich Eigenverbrauch	3 988 931	22,4)
Pumpwerk Neue Mühle 45 Flachbrunnen,3 Tiefbrunnen	5 151 31o	28,9
Pumpstation Tränkeweg 3 Tiefbrunnen	1 3o5 91o	7,3
Pumpstation Forst 4 Tiefbrunnen	1 361 39o	7,6
Pumpstation Eichwald 4 Tiefbrunnen	1 1o4 94o	6,2
Pumpstation Domänenwiese 3 Tiefbrunnen	8o7 43o	4,5
Pumpstation Harleshausen 1 Tiefbrunnen	7 65o	o,o4
Pumpwerk Simmershausen 5 Tiefbrunnen	4 179 88o	23,4
(Summe Grundwasser abzüglich Eigenverbrauch	13 862 4o5	77,6)
Wasserbeschaffung insgesamt	17 851 336	1oo

Zu diesen 18 Tiefbrunnen innerhalb des Stadtgebietes kommen etwa 23 weitere, die von der Industrie für die eigene Wasserversorgung genutzt werden können.

Ihre genaue Anzahl und Kapazität wird zur Zeit vom Regierungspräsidium festgestellt.

Der Gesamtwassergebrauch der Stadt Kassel verteilt sich wie folgt auf die verschiedenen Qualitäten:

		(Tab.2o)
Flußwasser		
Kraftwerk Kassel	125 ooo ooo cbm	
Chemische Industrie etwa	2o ooo ooo cbm	
	145 ooo ooo cbm =	86,2 vH
Quellwasser		
Städtische Werke	3 988 931 cbm =	2,4 vH
Grundwasser		
Förderung der Industrie etwa	5 25o ooo cbm	
Städtische Werke	13 862 ooo cbm	
Schlachthof	131 ooo cbm	
	19 243 ooo cbm =	11,4 vH.

Das Flußwasser wird nach der Nutzung sogleich wieder eingeleitet. Vom Quell- und Grundwasser werden etwa 28 vH außerhalb des Stadtgebeiets gefördert, und dieser Anteil wird sich mit jeder Ausweitung des Wasserbedarfes der Stadt erhöhen. Vergleiche Kapitel 3.4.4. 137 ooo cbm Wasser, gleich o,8 vH der gesamten Fördermenge, wurden 1967 von den Städtischen Werken an Gemeinden des Landkreises geliefert: (Tab.21)

	cbm	vH des Gesamtbedarfs
Niedervellmar	1o2 835	23,4
Simmershausen	2o 462	23,4
Elgershausen	1o 655	8,o
Niederkaufungen	2 935	1,3.

Es sind von Jahr zu Jahr stark schwankende Reservelieferungen, die die Versorgung dieser Gemeinden unterstützen.

2.9. Die Gas- und Elektrizitätsversorgung

Die einzelnen Energieträger sind bei der Organisation der Versorgung einer großen Stadt viel mehr miteinander verknüpft als es bei der Lebensmittelversorgung die Grundnahrungsmittel sind. Das rührt von ihrer großen Austauschbarkeit sowohl bei der Produktion von Edelenergie als auch bei der Verwendung als Endenergieträger her. Eine Glieder-

rung insbesondere zwischen Elektrizitäts-, Gas-, Stein- und Braunkohlenversorgung kann daher nur mit Rücksicht auf eine klare Darstellung gerechtfertigt sein. Zur Wahrung der Übersicht sind die wichtigsten Daten der gesamten Energieversorgung auf der folgenden Seite für 1967 vereint dargestellt. Im strengen Sinne handelt es sich bei den Energie"produzenten" und Energie"verbrauchern" nur um die Umwandlung in verschiedene Formen der Energie. Die den Raum Kassel betreffenden Wandlungen in der Elektrizitäts- und besonders in der Gaswirtschaft sind zur Zeit so schnellablaufend, daß damit nur eine Momentaufnahme vorliegt. Die Änderungen werden im Text besprochen.

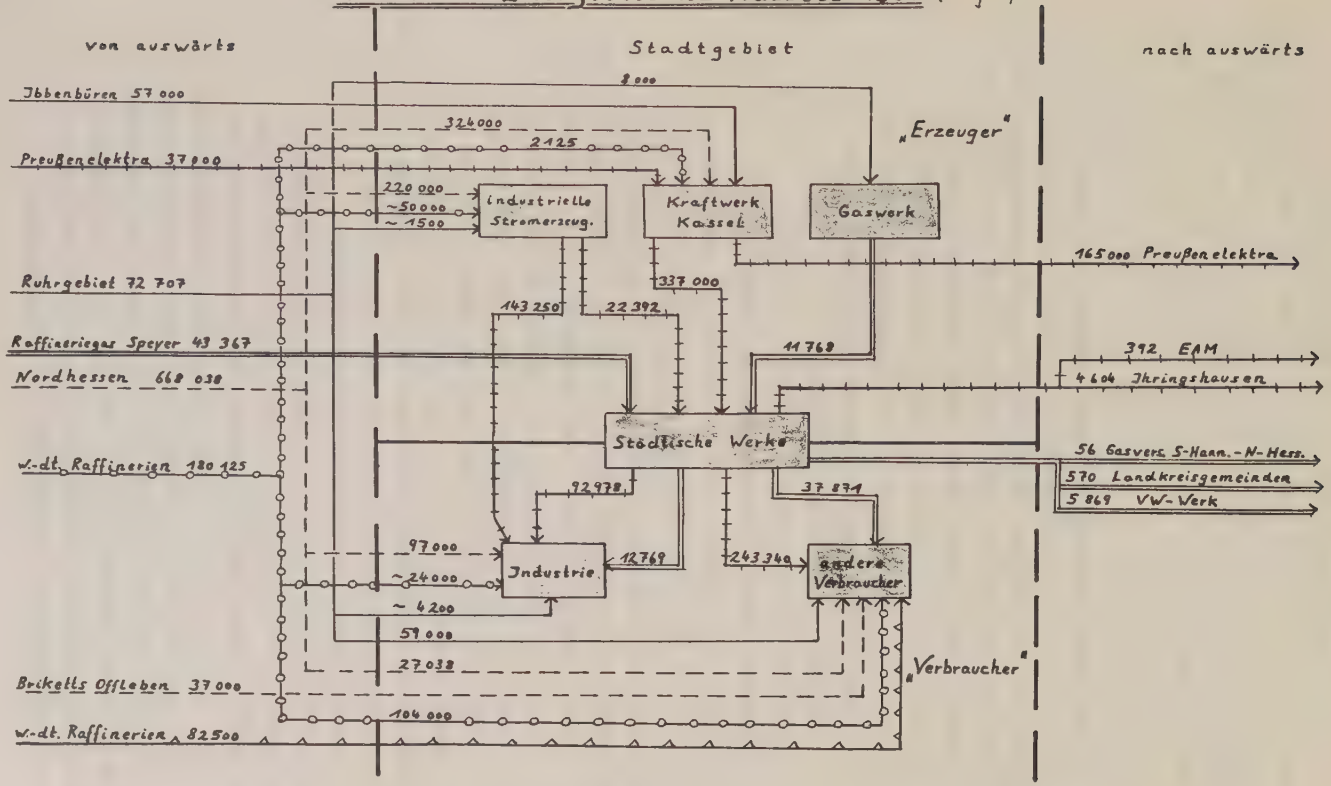
Alle Kasseler Haushalte sind stromversorgt. Darüber hinaus wird noch die Gemeinde Ihringshausen von Kassel aus beliefert. Eine geringe Menge ging außerdem an die Elektrizitäts - AG Mitteldeutschland (EAM), die große Teile Nordhessens und Teile Süd-Niedersachsens mit Strom beliefert. Die interkommunale Verflechtung bei der Gaswirtschaft ist stärker. Außer Ihringshausen sind Sandershausen und Lohfelden an das städtische Gasnetz angeschlossen, das zehn mal so viel verbrauchende Volkswagenwerk in Baunatal wird beliefert und geringe Mengen gehen an die Gasversorgung Südhannover - Nordhessen. Dagegen sind in der Stadt selbst nur ungefähr 5o ooo von 8o ooo Haushalten gasversorgt (1966).

Die Schwankungen im Gasverbrauch sind wegen des hohen Anteils des für Heizzwecke verwandten Gases stärker als beim Stromverbrauch:

Abgabe der Städtischen Werke Kassel 1967 (Tab.22)

	Gas (1ooo cbm)		Strom (1ooo kWh)
Winter			
Fr., 1.12.	226	Fr., 8.12.	125o
St., 3.12.	17o	St., 1o.12.	81o

Schema der Energiebilanz Kassels 1967 (Fig. 6)



Steinkohlen u. Braunkohlen in t, Gas in 1000 cbm, Elektrizität in 1000 kWh, Heizöl und Benzin in t.

	Gas (1ooo cbm)		Strom (1ooo kWh)
Sommer			
Fr., 6.7.	118	Fr.,11.8.	97o
St., 8.7.	66	St.,13.8.	6oo
Extreme			
12.12.	284	13.12.	133o
15. 7.	56	26.3.,22. 7.	55o

Die Schwankungen im Stromverbrauch können an Wintertagen sogar 1 : 4 innerhalb von 24 Stunden übersteigen. Das Bestreben, die Stromerzeugungsanlagen gleichmäßig beim besten Wirkungsgrad arbeiten zu lassen, und die seit Herbst 1968 laufende Umstellung der Gasversorgung auf Erdgas, dessen Lieferanten auf gleichbleibende Abnahmemengen drängen, führen zu einer neuen Verbrauchsstruktur und zu Kooperationsformen in der Energiewirtschaft, die unten besprochen werden.

2.9.1. Die Rolle der Städtischen Werke und die Eigenerzeugung der Industrie

Die Städtischen Werke AG Kassel stellten am 1.4. 1966 die eigene Stromerzeugung im mit nordhessischer Braunkohle betriebenen, an der aus dem Kaufunger Wald kommenden Losse im Bezirk Bettenhausen gelegenen Lossekraftwerk ein. Es deckte früher den gesamten Elektrizitätsbedarf der Stadt und entwickelte sich später zum Träger des Spitzenbedarfs als ein wachsender Anteil aus dem Verbundnetz der Preußischen Elektrizitäts - AG (Preag, Preußenelektra) und seit 1959 aus dem neuen Kraftwerk Kassel (GmbH) (KWK) geliefert wurde, das an der Fulda bei ihrem Eintritt in das Stadtgebiet liegt, wo auch das erste Kasseler Elektrizitätswerk von 189o lokalisiert war. Gesellschafter des KWK sind die Städtischen Werke mit 4o vH und die Preußenelektra mit 6o vH der Anteile. Das Kraftwerk Kassel deckt heute mit Ausnahme der industriellen Eigenerzeuger fast den gesamten Strombedarf der Stadt und speist außerdem erhebliche Mengen in das Verbundnetz der Preußenelektra ein. Mit dem wachsenden Bedarf der Stadt wird diese in Zukunft die gesamten Kapazitäten des Kraftwerkes beanspruchen.

Vom Gesamtstrombezug der Städtischen Werke entfielen 1967 94 vH auf das Kraftwerk Kassel. Der Rest wird vom Klärwerk der Stadt, einem in der Innenstadt an der Fulda mit Wasser betriebenen Kraftwerk - einer ehemaligen Getreidemühle -, und von Industriebetrieben, deren Eigenproduktion über den Bedarf hinausgeht, geliefert. Seit dem Oktober 1968 wird der in der neuen Müllverbrennungsanlage auf dem Gelände des ehemaligen Lossekraftwerkes als Verbrennungsprodukt anfallende Dampf mittels zweier Turbinen zu Strom verwandelt. Diese Kombination zwischen Ent- und Versorgung liefert seit 1969 nach dem Endausbau der Verbrennungsanlage mit 19,4 Mio kWh etwa 4 vH des Gesamtbedarfs oder knapp 2o vH des Haushaltsbedarfes an Elektrizität.

Die Stromeigenerzeugung ist für Großverbraucher der Industrie vor allem interessant, weil die Kosten für die Verteileranlagen und den Verwaltungsapparat entfallen. Die Industrie in Kassel deckt ihren Bedarf zu 6o,o5 vH durch die Eigenproduktion. Der weitaus größte Eigenerzeuger ist die Spinnfaser AG, die 8o - 9o vH der von der Industrie erzeugten 143 ooo ooo kWh verbrauchte.

Die Versorgung mit Gas wird dagegen gänzlich über die Städtischen Werke abgewickelt. Das ebenfalls im industriereichen Osten der Stadt gelegene und 1894 errichtete städtische Gaswerk stellte seine Produktion im Mai 1967 ein. Bis zum Mai 1968 wurde dann das gesamte Gas durch die Rohrleitung der von hessischen Städten gegründeten GAS-UNION-GmbH von der Raffinerie der ELF-Mineralöl-GmbH in Speyer bezogen. Die Kosten der bisherigen Gasproduktion waren in hohem Maße von den Kohlenpreisen und von dem durch den Koksverkauf erzielten Erlös abhängig. Die Preise für beide Produkte waren in den letzten Jahren jedoch gegenläufig, so daß sich die Gaswirtschaft auch wegen des Wettbewerbs zwischen den Energieträgern nach anderen Rohstoffgrundlagen umsah. Im Falle von Kassel kamen diesen Tendenzen jedenfalls für einige Zeit Wandlungen in der Mineralölwirtschaft entgegen. Da die im letzten Jahrzenht im wesentlichen auf Grund der großen Nachfrage nach Heizöl errichteten Raffinerien im Bundesgebiet die als Kuppelprodukt anfallenden Benzinmengen

nicht sämtlich an den Tankstellen absetzen konnten, machten sich einige Raffinerien daran, aus der Benzinfraktion Stadtgas herzustellen. Es läßt sich also auch für Kassel feststellen, daß die kommunalen Versorgungsbetriebe, die in ihrer Existenz auf dem Wachstum von Industrie und Bevölkerung im vorigen Jahrhundert beruhen, hinsichtlich der eigenen Produktion von Edelenergie an Bedeutung verlieren.

2.9.2. Herkunft der Primärenergie

Die in Kassel verbrauchte Elektrizität wurde bis 1961 nahezu vollständig aus der nordhessischen Braunkohle gewonnen. Das Lossekraftwerk verarbeitete im letzten vollen Produktionsjahr 1965 1oo ooo t Braunkohle und bezog diese von den Zechen Marie (Habichtswald), Stellberg, Glimmerode, Freudenthal, Hirschberg und Meißner.[41] Die Stadt Kassel plante zunächst die Erweiterung des Lossekraftwerkes, doch unter dem Einfluß der Preußischen Elektrizitäts - AG, in deren Besitz die Hessischen Braunkohlenwerke GmbH (HBZ) mit den drei erstgenannten obigen Zechen gelangt waren, wurde das Kraftwerk Kassel gebaut, an dem die Städtischen Werke nur mit 4o vH beteiligt sind. Die weitere Verwendung der Braunkohle lag auch auf der Linie der von der hessischen Landesregierung verfolgten regionalen Strukturpolitik, die die Erhaltung von Arbeitsplätzen und Wirtschaftskraft in Nordhessen zum Ziel hat. Der Braunkohlenbergbau wurde nach Möglichkeit rationalisiert. Das Kraftwerk Kassel nahm 1959 den Betrieb auf, wurde jedoch nur zwei Jahre lang, abgesehen von den für die Zündfeuerung notwendigen Heizölmengen, ausschließlich mit Braunkohle betrieben.:

Brennstoffverbrauch des Kraftwerkes Kassel in t/Jahr, in () Wärmemengenanteil in vH (Tab.23)

	Braunkohle	Steinkohle	Heizöl
1961	44o ooo (99)	-	1 67o (1,5)
1964	364 ooo (83)	26 ooo (16)	1 o43 (o,8)
1967	324 ooo (69)	57 ooo (29)	2 125 (1,7)

1968 hat sich nach der endgültigen Umstellung eines Blockes auf Steinkohle der Braunkohlenverbrauch auf etwa

220 000 t verringert und der Steinkohlenverbrauch verdoppelt. Die Anzahl der liefernden Braunkohlenzechen ist seit 1966 beträchtlich zurückgegangen. Die Lieferanteile der Zechen betrugen: (in vH)

(Tab.24)	Entf. in km	1966	1967	1968(Juli)[42]
Meißner	33	23	41	44
Hirschberg				
Epterode	39	22	37	40
Großalmerode	41	1	-	-
Freudenthal	14	4	8	16
Frielendorf	71	6,5	4	-
Glimmerode	29	25	6	-
Stellberg	16	12	2,5	-
Marie	10	5	-	-

Von der Zeche Marie aus und zuletzt nach dem Brand einer Seilbahn auch vom Stellberg wurden die Transporte sogar mit dem Lastkraftwagen abgewickelt.

Die Braunkohle ist die billigste Primärenergie für die Stromerzeugung in Deutschland jedoch nur, wenn es sich um große Tagebaue mit unmittelbar benachbarten Kraftwerken handelt. Als Folge der Umstellung eines Kraftwerkblockes auf Steinkohle mußte der Braunkohlentiefbau in den Zechen Glimmerode und Stellberg im Mai 1967 eingestellt werden. Das Kraftwerk Kassel hilft seitdem, die Halden der Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren abzubauen. Diese gehören der Preussag und sind somit über die Vereinigte Elektrizitäts- und Bergwerks - AG (VEBA) mit der am Kraftwerk Kassel beteiligten Preußischen Elektrizitäts - AG verbunden. Da die Verträge mit den Hessischen Braunkohlen-

---

41) siehe Karte 8. Die Zeche Marie im Kasseler Habichtswald förderte im Jahre 1967 nicht mehr.

42) repräsentativ für das Jahr 1968; beide Tabellen nach Auskunft des KWK; siehe Karte 8.

werken bis 1971 laufen, muß diesen eine Abfindung von 2,65 Millionen Mark gezahlt werden.[43] Die Preisdifferenz zwischen der Stein- und Braunkohle ist nach Angaben des Kraftwerkes jedoch höher. Die Steinkohle gelangt mit 1 45o t - Ganzzügen der Bundesbahn nach Kassel.

Auch bei der industriellen Eigenerzeugung von Elektrizität geht die Bedeutung der Braunkohle zurück. 1967 verbrauchten zusammen vier Werke der Chemischen Industrie, des Fahrzeugbaues und der Textilindustrie etwa 22o ooo t Braunkohle, 5o ooo t Heizöl und 1 5oo t Steinkohle zu diesem Zweck, 1968 nur noch 7o ooo t Braunkohle, aber 1oo ooo t Heizöl, und seit dem Herbst 1968 werden statt des Heizöls nach und nach etwa 14o ooo ooo cbm Erdgas eingesetzt. Diese Änderungen betreffen nur den größten Stromerzeuger der Industrie, die Spinnfaser AG. Aber auch die Rheinstahl-Henschel AG gedenkt, ihre Heizwärme- und Stromerzeugung auf Öl oder Erdgas umzustellen. Die Motive für den Wechsel sind unterschiedlich. Nach Auskunft der betreffenden Firmen ist bei Rheinstahl-Henschel, die nur 18 vH des Bedarfs selbst produzieren, der geringere Personalbedarf entscheidend, während die Spinnfaser AG wegen des niedrigeren Preises von der Braunkohle auf Heizöl und dann wegen der Emissionsfreiheit, der kontinuierlichen Lieferung und der entfallenden Lagerhaltung auf Erdgas umgestiegen ist.

Die Herkunft der in der Industrie verbrauchten Braunkohlenmengen, von denen etwa 83 vH bzw. 7o vH[44] zur Stromerzeugung verwandt werden, ist aus der Karte 8 ersichtlich. Die Herkunft der anderen Primärenergieträger wird in den folgenden Kapiteln behandelt.

---

43) HESSISCHE ALLGEMEINE ZEITUNG vom 6.2.1967.

44) Der Braunkohlenverbrauch der Kasseler Industrie im Jahr 1967 beträgt nach Angaben des Hessischen Statistischen Landesamtes 266 o49 t, nach Auskünften des Verkaufs Hessischer Braunkohle und der Hessischen Braunkohlenwerke GmbH (HBZ) 31o 53o t. Die Karte 8 beruht auf der letzteren Zahl.

Als das Gaswerk Kassel noch voll produzierte, wurden pro Jahr etwa 1oo ooo t Steinkohle benötigt, die im Winter gänzlich mit der Bahn, im Sommer etwa zur Hälfte per Binnenschiff aus dem Ruhrgebiet geliefert wurden. Von 8 ooo t, die im letzten Produktionsjahr 1967 bezogen wurden, kamen 2 8oo t auf dem Wasserweg nach Kassel. Seitdem wurde keine Kohle mehr auf der Fulda transportiert. Das Rohöl, das 1967 in der der Union Générale de Pétrole angeschlossenen Raffinerie der ELF-Mineralöl-GmbH in Speyer unter anderem als Ausgangsprodukt für in Kassel verbrauchtes Raffineriegas diente, wurde zu etwa 3o und 7o vH aus Algerien und Libyen bezogen und mit Tankern nach Marseille gebracht, von wo es seinen Weg durch die Süd-Europäische Pipeline (SEPL) nach Speyer nahm.

2.9.3. Der Wandel in der Gaswirtschaft...

vollzieht sich für Kassel im wesentlichen seit 1964 und wird 1971 mit der völligen Umstellung auf Erdgas abgeschlossen sein. Die Bedarfsdeckung entwickelte sich nach Herkunftsorten und Gasarten auf folgende Weise:

1964 Eigenerzeugung aus Ruhrkohle und Bezug von Salzgitter - Ferngas

1965 Eigenerzeugung aus Ruhrkohle, Bezug von Salzgitter - Ferngas und Raffineriegas aus Speyer

1966 Eigenerzeugung aus Ruhrkohle, Bezug von Raffineriegas aus Speyer

1967 wie 1966

1968 Raffineriegas aus Speyer, Reichgaserzeugung, Erdgas aus dem Weser-Ems-Gebiet

1969 Raffineriegas aus Speyer, Erdgas aus dem Weser-Emsgebiet

197o wie 1969

1971 Erdgas aus dem Weser-Ems-Gebiet und aus den Niederlanden.

Die Kokereigas heranführende Leitung der Salzgitter Ferngas GmbH besteht seit 1942 und endet in Kassel. Das Bestreben auch anderer hessischer Städte, sich von der Eigenerzeugung nicht mehr wettbewerbsfähigen Gases aus Kohle zu trennen und den Anbietern nicht einzeln gegenüberzustehen, führte 1961 zur Gründung der GAS-UNION-GmbH, die 1965 ihre Rohr-

leitung aus dem Rhein-Main-Gebiet bis nach Kassel geführt hatte und mit der Lieferung des Raffineriegases aus Speyer begann. Die im letzten Jahrzehnt entdeckten größeren Erdgaslagerstätten im Weser-Ems-Gebiet und in den Niederlanden legten eine Umstellung auf Erdgas nahe. Dieses hat wegen des fast doppelt so hohen Heizwertes nur halb so hohe Transportkosten, ist für den Endverbraucher billiger und zudem wegen seiner Ungiftigkeit geeignet, bei den Haushalten psychologische Hemmungen gegen den Gasverbrauch abzubauen. Voraussetzungen für die Erdgasbelieferung sind jedoch eine wegen des höheren Heizwertes notwendige Umstellung der Geräte und vom Förderzum Verbrauchsort führende Leitungen. Eine Rohrleitung der Erdgas-Verkaufs-Gesellschaft mbH (Münster)[45] von den Lagern zwischen Diepholz und Nienburg bis zu einem Anschluß an die Salzgitter-Fernleitung bei Göttingen war 1968 fertig. Die vorbereitende Umstellung der Geräte in Kassel machte bis zum Eintreffen des Erdgases im November 1968 die Eigenerzeugung von Reichgas aus flüssigem Butan und Propan und aus Raffineriegas notwendig, mit dem die umgestellten Geräte beschickt werden konnten. Da seit dem Herbst 1969 die Naturgasleitung zwischen den Niederlanden und dem Rhein-Main-Gebiet fertig ist, und somit eine Verbindung zum Netz der GAS-UNION besteht, wird wegen der steigenden Nachfrage nach Gas ab 197o oder 71 wahrscheinlich auch holländisches Gas in Kassel verbraucht werden. Die Gasabgabe der Städtischen Werke

stieg von 57 Mio cbm 1967 auf
75 Mio cbm 1968 und wird 1969
voraussichtlich 175 Mio cbm betragen.

---

45) Die EVG (Münster) ist ein Zusammenschluß von sechs deutschen Erdöl- und Erdgasgesellschaften zum Zwecke des Transportes und Verkaufs des von ihnen geförderten Gases. Gesellschafter sind die C.Deilmann GmbH - Bentheim, die Gewerkschaft Elwerath - Hannover, die Mobil Oil AG in Deutschland - Hamburg, die Preussag AG in Hannover, die Deutsche Schachtbau- und Tiefbohr-GmbH - Lingen und die Wintershall AG, Kassel.

Der Absatz wird steigen, da nach der Spinnfaser AG auch das Volkswagenwerk in Baunatal und wahrscheinlich die Rheinstahl-Henschel-AG die Stromerzeugung zum Teil auf Erdgas umstellen werden. Zum Ausgleich der jahreszeitlichen Schwankungen des Gasbezuges wird der auf Steinkohle umgestellte Block des Kraftwerkes in Zukunft wahrscheinlich sommers mit Gas beheizt werden. In die gleiche Richtung zielt das Bestreben der Städtischen Werke, mit industriellen Verbrauchern Verträge abzuschließen, auf Grund derer nur im Sommer Erdgas geliefert wird, die Produktionsanlagen im Winter und besonders die Heizanlagen also mit anderen Energieträgern betrieben werden müssen. Das Kraftwerk Kassel befürwortet um eines rationellen 24-Stunden-Betriebes willen außerdem die Nachtstromspeicherheizung. Ihre Ausdehnung würde dem Wunsch nach konstantem Gasabsatz entgegenkommen, doch ist mit der Einführung des Erdgases auch der Raumheiztarif gesenkt worden.

Die sicher gewinnbaren Erdgasvorräte betragen für das Gebiet zwischen Weser und Ems, dem Herkunftsgebiet des Kasseler Erdgases, am 1.1.1968 1o6,4 Mrd cbm. Hiervon und von den 19,6 Mrd cbm im Emslandrevier setzte die Erdgas-Verkaufs-Gesellschaft (Münster) im Jahre 1968 2,2 Mrd cbm ab. Die Lager in der niederländischen Provinz Groningen enthalten etwa 2 ooo Mrd cbm gewinnbares Erdgas.[46)]

2.1o. Die Verwendung von Stein- und Braunkohle als Endenergieträger

Die nicht für die Elektrizitäts- und Gaserzeugung verwendeten Kohlenmengen dienen der Raumheizung. Es handelt sich um 63 ooo t Steinkohlenkoks und -briketts und um

---

46) Auskünfte des Niedersächsichen Landesamtes für Bodenforschung und des Bundeswirtschaftsministeriums. Gewinnbare Vorräte machen 65-9o vH des Lagerstätteninhaltes aus. Sicher sind Vorräte, deren Umfang durch mindestens zwei Bohrungen und längere Fördertätigkeit erschlossen ist (ZEITUNG FÜR KOMMUNALE WIRTSCHAFT 12/1968).

161 ooo t Braunkohle, davon 37 ooo t Briketts. Da die relativ geringen Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettmengen sich auf viele Abnehmer verteilen, können diese nur beim Groß- oder Einzelhandel beziehen. Steinkohlenlieferungen direkt vom Erzeuger sind erst ab 3o ooo t im Jahr gestattet. Der in der Stadt ansässige Großhandel liefert etwa 18 ooo t Steinkohle und 9 ooo t Braunkohlenbriketts nach außerhalb.[47] Die ganz überwiegend von der Industrie und den Öffentlichen Körperschaften verbrauchte Rohbraunkohle wird von einer Organisation der hessischen Bergbaunternehmen, dem Verkauf Hessischer Braunkohle GmbH (VHB) vertrieben.

2.1o.1. Herkunftsgebiete und Transport

Sie gelangt von sieben nordhessischen Gruben zusammen mit den von der Industrie zur Elektrizitätserzeugung verbrauchten Mengen jeweils zur Hälfte auf dem Schienenweg und auf der Straße zu den Werken und zu dem sich an den Güterbahnhöfen Unterstadt und Bettenhausen konzentrierenden Brennstoffhandel. Die an die einzelnen Verbrauchergruppen gelieferten Mengen und die Gesamtproduktion der Zechen sind auf Karte 8 verzeichnet. Der Braunkohlenbergbau wird von fünf Gesellschaften betrieben. Die bedeutendste ist die Preußische Elektriziztäs - AG, die aus zwei Tagebauen in Borken (Schwalm) und Wölfersheim (Wetterau) sowie einem Tiefbau in Borken 1967 2 713 412 t für die eigene Stromerzeugung förderte. Die anderen Zechen Nordhessens - Wölfersheim ist die einzige in Südhessen gelegene Grube - sind in verschiedenem Maße auf den Verbrauch der Stadt Kassel angewiesen:[48]

---

47) nach Schätzung des Landesverbandes der Brennstoffhändler, Kassel.

48) nach Auskünften des Bergbauvereins Hessen e.V. und des Verkaufs Hessischer Braunkohle GmbH, Kassel und STECKHAN,W.: Der Braunkohlenbergbau in Nordhessen. Wiesbaden 1952.

(Tab.25)

Unternehmen, Betrieb	Produktion 1967 in t	Lieferungen nach Kassel vH	Gewinnbare Vorräte in t
Braunkohlen- und Brikett-Industrie AG (Bubiag), Frielendorf			
Frielendorf	316 o14	3,7	8 9oo ooo
Meißner	218 7o8	1oo	1o 8oo ooo
von Waitzische Erben, Kassel			
Hirschberg	3oo 163	84,1	19 9oo ooo
Freudenthal	73 o53	84,5	2 5oo ooo
Hessische Braunkohlenwerke GmbH (HBZ), Ihringshausen			
Glimmerode	94 827	65	8 ooo ooo
Stellberg	22 ooo	68	3 1oo ooo
G.E. Habich's Söhne OHG, Veckerhagen			
Gahrenberg	21 61o	42	89o ooo
	1 o46 ooo		54 o9o ooo.

Bei den Betrieben Frielendorf, Meißner, Freudenthal und Glimmerode handelt es sich um Tief- und Tagebaue, in den anderen Gruben wird nur im Tiefbau gearbeitet.

Die in Kassel verbrauchten Briketts kommen mit der Bahn aus Offleben bei Helmstedt. Die Briketts des Helmstedter Braunkohlenreviers werden außerdem in den Landkreisen Kassel, Witzenhausen, Rotenburg und Eschwege vertrieben, die den nordöstlichen Rand des Regierungsbezirkes bilden. Die Produkte der 1962 stillgelegten Brikettfabrik Frielendorf im Kreis Ziegenhain wurden dagegen vom Rheinischen Braunkohlenbrikettverkauf in den anderen Kreisen des Regierungsbezirkes verkauft. Briketts aus Ostdeutschland und der Tschechoslowakei werden in Nordhessen nur ganz vereinzelt angetroffen.[49] Diese Regelung beruht auf Absprachen der Hersteller.

Die nach Kassel gelieferten Steinkohlenbriketts und Koksmengen gelangten 1967 aus dem Ruhrgebiet auf dem Schienenweg in die Stadt. Geringe Mengen von Anzit,

---

[49] nach Auskunft des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins, Köln.

einem 'künstlichen' Anthrazit, wurden auch aus Aachen geliefert. Auch als die Stadt besonders für das Gaswerk noch mehr Steinkohle als heute verbrauchte, wurde der Wasserweg über den Mittellandkanal und die Oberweser nur für etwa 1/6 der Transporte in Anspruch genommen. Daß der Anteil heute auf Null gesunken ist, liegt am Verfall der Schiffahrtsanlagen der Unteren Fulda. Daß er auch damals nicht höher war, hat seine Ursachen in dem vergleichweise langen Wasserweg (Bochum-Kassel 442 gegenüber 234 km Bahnentfernung) und in der geringen Kapazität der Unteren Fulda, auf der die Schiffahrt durch sommerliche Trockenheit, nicht volladbare Oberweserkähne und die Unmöglichkeit der Passage von 1 ooo t - Schiffen beeinträchtigt wird. Der Bedienungsbereich des Hafens Kassel für Steinkohle umfaßte Ende der Fünfziger Jahre auf Grund eines Tarifvergleichs mit der Eisenbahn nur die östlich der Fulda - der Hafen liegt am rechten Flußufer - gelegenen Stadtbereiche und die Gemeinde Sandershausen.[5o)] Auch heute sind die Frachtraten ziemlich gleich. Sie betragen 1968 für 1 ooo t Steinkohle von Hamm nach Kassel mit der Bundesbahn 1 36o Mark (einschließlich 7,6 vH Frachthilfe auf Grund des "Gesetzes zur Anpassung und Gesundung des deutschen Steinkohlenbergbaus und der deutschen Steinkohlenbergbaugebiete vom 15.5.1968", BGBl I S.365), beim Transport im 8oo t fassenden Ganzzug etwa 1 25o Mark und mit dem Binnenschiff 1 277 Mark, letzteres schon eine Sonderfracht zur Verkehrserhaltung.[51)]

2.1o.2. Zur Lage des nordhessischen Braunkohlenbergbaus

Vor allem die Umstellung der Stromerzeugung auf Heizöl und später Erdgas bei der Spinnfaser AG und eines Kraft-

---

5o) RUTZ,W.: Umlandbeziehungen von Wasserstraßen, erläutert am Beispiel der Oberweser. Diss. Göttingen 196o. Karte 4.

51) Auskünfte der Bundesbahndirektion Kassel und des Schiffahrtsverbandes für das Wesergebiet, Bremen.

werkblockes auf Steinkohle hat die Nachfrage der Stadt Kassel nach Braunkohle zwischen 1966 und 1968 auf etwa die Hälfte zurückgehen lassen. Heute werden schätzungsweise noch 35o ooo t Braunkohle im Jahr verbraucht. Durch den Nachfrageausfall ging die Gesamtproduktion mancher Anlagen so zurück, daß eine Aufrechterhaltung des Betriebes nicht lohnte. Die Spinnfaser AG bezahlte zuletzt für eine Tonne Braunkohle 23 bis 25 Mark.[52] Das ist schon relativ wenig für Nordhessen, da in diesem Revier die durchschnittlichen Förderkosten pro Tonne 1959 noch 32,66 Mark betrugen, während es im rheinischen Revier nur 8.o7 Mark waren.[53] Diese Differenz vermag auch der hohe Heizwert der nordhessischen Kohle, 2 7oo kcal/kg gegenüber gewöhnlich 2 ooo kcal/kg, nicht auszugleichen. Für die Firma wäre ein Preis von 15 - 17 Mark akzeptabel gewesen. Mit Ausnahme der Firma G.E. Habich's Söhne, deren betrieblicher Schwerpunkt eine Farbenfabrik in Veckerhagen an der Weser bildet, und die einen Teil der in der firmeneigenen Zeche gewonnenen Kohle zur Herstellung des Kasseler Braun verwendet, wurden alle Bergbauunternehmen vom Bedarfsrückgang betroffen. Die Hessischen Braunkohlenwerke (HBZ) legten 1967 den Tiefbau in den Zechen Stellberg und Glimmerode still. Im Jahr 1968 wurde auch der Tagebau in Glimmerode eingestellt, so daß diese Gesellschaft, die bis 1942 eine Abteilung der früher weit mehr Braunkohle verbrauchenden Henschel-Werke und seit 1957 eine 1oo %ige Tochter der Preußenelektra war, keine Braunkohle mehr fördert. Die Stillegungen verstärken allerdings die Krisenanfälligkeit des Raumes. Als im kalten Winter 1962/63 die Steinkohlen- und Öltransporte teilweise ausfielen, konnte die inzwischen stillgelegte Zeche Marie im Habichtswald mit Sonderschichten die Energie-

---

52) nach Auskunft der Firma

53) Untersuchung über die Entwicklung der gegenwärtigen und zukünftigen Struktur von Angebot und Nachfrage in der Energiewirtschaft der Bundesrepublik unter besonderer Berücksichtigung des Steinkohlenbergbaus. Auf Beschluß des Deutschen Bundestages vom 12.6.1959 durchgeführt von der Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute. Berlin 1962. S.23.

knappheit mindern. Abgesehen von dem großen Werk der Preag in Borken förderten in Nordhessen

1960	11 Betriebe	1 927 074 t und
1967	7 Betriebe	1 046 375 t Braunkohle.

Ob die dem Braunkohlentiefbau in Nordhessen, Rheinland-Pfalz, Oberfranken und Oberbayern auf Grund des Steinkohlenanpassungsgesetzes (S.74) zusammen gewährten günstigen Darlehen in Höhe von 10 Millionen Mark zur Sicherung bestehender und Schaffung neuer Arbeitsplätze[54] eine sinnvolle Investition darstellen, muß bezüglich Nordhessens angesichts der zunehmenden Verwendung anderer Energieträger bei der öffentlichen und privaten Stromerzeugung und beim Hausbrand bezweifelt werden. Die Rationalisierungsmöglichkeiten sind wegen der vielfach komplizierten Lagerungsverhältnisse begrenzt.

2.11. Zum Benzin- und Heizölbedarf der Stadt

Das Öl ist innerhalb der letzten 13 Jahre zum wichtigsten Heizmaterial in Westdeutschland geworden. Der Preisvorsprung infolge der auf S. 16f geschilderten Änderungen in der Weltmineralölwirtschaft konnte auch durch die seit 1960 erhobene Heizölsteuer, die strenge Lizenzierung der Einfuhr von Mitteldestillaten und Rohöl sowie durch die inzwischen aufgehobene 'freiwillige' Heizölselbstbeschränkung zum Schutze des Steinkohlenbergbaus nicht so gemindert werden, daß diese Entwicklung aufzuhalten gewesen wäre. Der Heizölhandel hat sich in seiner stürmischen Entwicklung undurchsichtig gestaltet. Da den Mineralölgesellschaften der Vertriebsapparat fehlte, wird das Heizöl über viele unabhängige Händler, Agenten und Kommissionäre verteilt. Erst neuerdings bemühen sich die Mineralölfirmen zumindest um die direkte Belieferung

---

54) KURHESSISCHE WIRTSCHAFT 14/1968, S. 387: Strukturhilfe für nordhessischen Braunkohlentiefbau aus Mitteln der Bundesanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung.

der Großabnehmer, also der Industrie und der Öffentlichen Körperschaften. Die Ermittlung des regionalen Heizölverbrauchs ist deshalb schwierig. Glücklicherweise wird der wegen der unterschiedlichen Struktur am stärksten von Ort zu Ort schwankende Industrieverbrauch von den statistischen Landesämtern kreisweise erfaßt. Für den restlichen Verbrauch konnte auf nicht veröffentlichte Untersuchungen der an der Aufnahmefähigkeit ihres Bezirkes interessierten regionalen Verkaufsabteilungen der Mineralölfirmen zurückgegriffen werden. Der Verbrauch Kassels an leichtem Heizöl betrug 1967 nach Wirtschaftstruktur und Bebauung berücksichtigenden Untersuchungen der Esso 116 000 t. Nach Abzug der von der Industrie und der Stadtverwaltung gebrauchten Mengen wurde so für Handel, restliches Gewerbe und Haushalte ein Verbrauch von 102 000 t ermittelt. Eine Umrechnung des nichtindustriellen Verbrauchs der Bundesrepublik auf die Einwohnerzahl Kassels ergibt nur 80 500 t.

Noch viel mehr über dem Durchschnitt liegt offenbar der Benzinverbrauch der Stadt. An öffentlichen Tankstellen werden im Bundesdurchschnitt etwa 92 vH des Motorenbenzins für Landfahrzeuge abgesetzt. Dieses stellt etwa 79 vH des insgesamt abgesetzten Benzins dar, wozu noch Flugbenzin, Spezialbenzin, Testbenzin und Rohbenzin gehören.[55] Die Steigerung des Benzinverbrauchs rührt also vor allem vom Betrieb der privaten Fortbewegungsmittel her, die durch ihre ungehemmte Vermehrung und Benutzung unmittelbar durch ihre Existenz und indirekt durch die ihnen entsprechende Umgestaltung der Siedlungen ein gut Teil zur 'Unwirtlichkeit unserer Städte' beitragen. Dadurch ist die Grundstoffversorgung in diesem Bereich am stärksten mit physiognomisch-strukturellen sowie

---

55) briefliche Auskunft des Mineralölwirtschaftsverbandes, Hamburg und aus MINERALÖLZAHLEN 1967 a.a.O. T 28.

funktionellen Änderungen in der Stadtlandschaft verknüpft. Auf Befragung konnten die in Kassel abgesetzten Benzinmengen zweier Mineralölfirmen für 1967 ermittelt werden. Es sind die Caltex (jetzt Chevron) mit an 15 Tankstellen abgesetzten 8 160 000 l und die Honsel Mineralöl-Vertriebs-GmbH, die an sechs Tankstellen etwa 7 920 000 l Benzin verkaufte.[56] Damit ist nur der Absatz von 21 der 172 Tankstellen in Kassel erfaßt, doch hat die Chevron nach der Öffentlichkeit nicht zugänglichen und mir nicht genannten Unterlagen ihren Marktanteil auf 6,48 vH berechnet. Das bedeutet für die anderen 151 Tankstellen einen durchschnittlichen Jahresabsatz von 728 000 Litern[57] und für die gesamte Stadt einen Umsatz von 126 000 000 l im Jahr 1967. Diese Menge liegt erheblich über dem durchschnittlichen Tankstellenabsatz in Westdeutschland, wonach in Kassel nur 63 200 000 l verbraucht wurden. Der erhöhte Konsum der Stadt kann nur durch die größere Zahl der auf eine Tankstelle entfallenden Kraftfahrzeuge - 284 PKW und Kombiwagen statt 245 im Bundesdurchschnitt - und besonders die höhere Fahrleistung erklärt werden. Der Verbrauch von Dieselkraftstoff konnte nicht ermittelt werden. Nicht jede Tankstelle hat eine Dieselzapfsäule, und nach Schätzungen der Mineralölfirmen wird der Diesel überdies zu 75 - 90 vH direkt, vor allem an Speditionsunternehmen verkauft. Nur von einigen Verbrauchern konnten Mengenangaben gewonnen werden. So bezogen die Stadtverwaltung 224 300 l, die Kasseler Verkehrs-Gesellschaft für ihre Busse im Wirtschaftsjahr 67/68 871 000 l und die Henschel Rheinstahl AG für die auf Prüfständen laufenden Motoren 1 200 000 l Dieselkraftstoff. In der gesamten

---

56) Die Mengen umfassen Vergaserkraftstoff, also Benzin und Super, zum Dieselkraftstoff siehe weiter unten. Die Honsel gehört dem Bundesverband freier Tankstellen an, deren Mitglieder wegen der niedrigeren Gewinnspanne auf höheren Umsatz angewiesen sind.

57) Die Anzahl der von den wichtigsten Firmen betriebenen Tankstellen wurde durch Befragung der Kasseler Verkaufsniederlassungen ermittelt, nachdem sich die Angaben im Branchenteil des Fernsprechbuches als ungenau erwiesen, wie auch sonst: von 4 im Fernsprechbuch 68/69 verzeichneten Mühlen wurden 2 1960 und 1 1967 stillgelegt.

Bundesrepublik betrug der Dieselverbrauch 1967 63 vH des Motorenbenzinverbrauchs. Der Handel ist auch deshalb schwer zu erfassen, weil Dieselkraftstoff fast die gleichen Eigenschaften wie leichtes Heizöl hat und so dasselbe Produkt unter wechselndem Namen verkauft wird. Nach Schätzung der Verkaufsniederlassung der Benzin und Petroleum AG (BP) beträgt der Dieselabsatz an Tankstellen im Mittel 6o ooo l im Jahr, was für Kassel 1o 32o ooo l im Jahr ergäbe.

2.11.1. Herkunft und Transport

Die undurchschaubaren Verhältnisse im Handel mit Heizöl und Dieselkraftstoff lassen im Mineralölbereich genauere Aussagen über die Herkunft der Produkte nur beim Vergaserkraftstoff zu. Der geringe Anteil von 13 vH der Dieselimporte am Verbrauch läßt auch für Kassel eine überwiegende Versorgung aus den heimischen Raffinerien wahrscheinlich erscheinen.

Verbrauch und Einfuhr wichtiger Mineralölprodukte. Bundesrepublik Deutschland 1967 in 1ooo t.[58] (Tab.26)

	Verbrauch	Einfuhr	vH	Haupteinfuhr aus .. in vH der gesamten Einfuhr
Rohöl	79 959	72 o32	9o	Nahost,N-Afr. 83
Motorenbenzin	12 152	1 575	13	EWG 72
Dieselkraftstoff	7 71o	1 o11	13	EWG 45, Ostblock 2o
leichtes Heizöl	27 945	1o 315	37	EWG 68.

Beim leichten Heizöl kann eine größere Abhängigkeit von ausländischen Raffinerien angenommen werden.

Um die Herkunft des Benzins zu ermitteln, wurden neun, 164 der 172 Tankstellen repräsentierenden Verkaufsbüros der Mineralölfirmen nach den Lieferanteilen der verschiedenen Raffinerien befragt. Da genaue Angaben über den Umsatz nur von der Chevron und Honsel zu erhalten waren,

---

58) MINERALÖLZAHLEN 1967 a.a.O. T 1o, T 22, T 24 bis 28.

wurden die von den anderen Gesellschaften abgesetzten Mengen annäherungsweise aus der Zahl der von ihnen betriebenen Tankstellen und dem von der Kasseler Niederlassung der Chevron Erdöl Deutschland GmbH ermittelten Gesamtabsatz von Benzin in Kassel errechnet. Daß damit wahrscheinlich erhebliche Ungenauigkeiten auch in Bezug auf die von den einzelnen Raffinerien bezogenen Mengen in Kauf genommen werden müssen, läßt sich daraus ermessen, daß der mittlere Tankstellenabsatz dieser Gesellschaften 728 ooo Liter im Jahr betrug, der der Chevron aber zum Beispiel nur 545 ooo l. Die Honsel, die sechs freie Tankstellen betreibt und wegen der Kostenersparung kein Lager unterhält, transportiert ihre Treibstoffmengen Marktlücken aufspürend und ständig wechselnd von den günstigsten Angeboten und Plätzen nach Kassel, so daß ihr die Herkunftsraffinerien selbst oft nicht bekannt sind. Von den an Tankstellen abgesetzten 126 ooo ooo l = 82 5oo t Benzin konnte dementsprechend die Herkunft von 76 ooo t ermittelt werden, wie sie auf der folgenden Seite und der Karte 9 dargestellt ist. Es handelt sich um die an Tankstellen der Aral, Esso, Shell, BP, Caltex, Gasolin, Dea/Texaco und Fina vertriebenen Mengen. Von Jahr zu Jahr wechseln oft die Lieferraffinerien als auch die Herkunftsländer des Rohöls. Zur Vermeidung unnötiger Transportkosten sind die Gesellschaft teilweise übereingekommen, daß Benzin auch von günstiger gelegenen Raffinerien der Konkurrenz im Austausch bezogen werden kann. Von der Gesamtproduktion der Raffinerien stellt das Motorenbenzin bei keiner von ihnen mehr als ein Viertel dar. Der Transport nach Kassel erfolgte 1968 von Lingen, Gelsenkirchen, Bremen, Godorf/Köln, Finkenwerder und Dinslaken in Kesselwagen auf dem Schienenweg, von Misburg/Hannover mit Tanklastwagen und von Raunheim/Frankfurt im Verhältnis 4o zu 6o auf der Schiene und der Straße. Für moderne Tankschiffe sind die Oberweser und die Fulda nicht benutzbar.

Herkunft von 89 vH des in Kassel an Tankstellen verkauften Vergaserkraftstoffes 1967(68) in t.[59]

	Gewerkschaft Erdölraffinerie Emsland Lingen	Gelsenberg Benzin AG Gelsenkirchen	Mobil Oil Bremen	Gewerkschaft Erdölraffinerie Deurag-Nerag, Misburg	Shell Godorf	BP Finkenwerder	BP Dinslaken	Caltex Raunheim
nach Kassel geliefert	21 450	2 690	2 690	15 300	10 000	7 300	1 280	12 900
Gesamtproduktion von Mineralölerzeugnissen und Rohölbedarf	3 400 000	5 340 000	1 800 000	2 550 000	6 780 000	3 481 000	4 187 000	3 988 000
Herkunft des Rohöls in vH								
Niedersachsen	53	2,7	28	100	-	-	-	-
Oberrheingebiet	-	0,4	-	-	-	-	-	-
Algerien	8,8	1,5	-	-	-	-	3,4	-
Libyen	8,8	45,5	-	-	52,5	15,6	21,5	60
Gabun	-	-	6	-	-	-	-	-
Nigeria	8,8	-	-	-	16,1	-	-	-
Saudi-Arabien	-	27,7	28	-	-	--	7,2	40
Irak	20,6	-	28	-	-	2,4	-	-
Iran	-	2,1	-	-	-	80,2	11,7	-
Oman, Abu Dhabi	-	20,1	-	-	-	-	53,5	-
Kuwait	-	-	10	-	29	-	-	-
Katar	-	-	-	-	2,2	-	-	-
Venezuela	-	-	-	-	-	1,6	-	-

[59] Der Verbrauch Kassels beruht auf der Untersuchung der Chevron für 1967, die Aufteilung der Mengen auf die Gesellschaften und somit die Raffinerien auf 1968 er Daten. Rohölbedarf und Herkunft nach: Arbeitsgemeinschaft Erdölgewinnung und -verarbeitung, Verarbeitungsprogramm der Raffinerien 1968. Vervielf. Manuskript.

2.12. Die Energieversorgung der Stadt

Dabei muß zwischen dem End- und dem Gesamtverbrauch unterschieden werden. Dieser ergibt sich aus der Umwandlung von Energieträgern in eine andere Form am Ort des Verbrauchs, in unserem Fall durch die Umwandlung von Steinkohle in Elektrizität und Gas und von Braunkohle und Heizöl in Elektrizität. Die zunehmende Verwendung der kontinuierlich lieferbaren, platz- und personalsparenden, eine Lagerhaltung erübrigenden und 'sauberen' Energieformen, also von Elektrizität und besonders Erdgas, kennzeichnen die derzeitigen Wandlungen in der Kasseler Energieversorgung. Steinkohle und Erdgas verdrängen Braunkohle und Heizöl bei der Elektrizitätserzeugung.

Seine noch konkurrenzlose Bedeutung für den Straßenverkehr nimmt allein den Benzin- und Dieselmarkt von diesen Veränderungen aus. Kassel liegt gleichsam in der Mitte einer Halbellipse weit entfernt von allen westdeutschen Raffinerien, die an den Endpunkten der Pipelines, der Seeschiffahrt oder an den großen Binnenwasserstraßen errichtet wurden. Die Steinkohlen- und Erdgaslager ordnen sich in dieses Schema ein, so daß nur der schwindende Braunkohlenbedarf die Energieversorgung der Stadt mit deren Umgebung verknüpft:

Herkunft der in Kassel umgewandelten und verbrauchten Energie und des Wassers 1967 in vH, in () Schätzungen (Tab.28)

	Stadtgebiet	Nordhessen ohne Kassel	westl. u. nördl. Deutschland	Rhein-Main-Gebiet und nördliches Oberrheingebiet
Wasser	96	4	-	-
Elektrizität	1oo	-	-	-
Gas	26	-	-	74
(Gas 1969)	-	-	(5o)	(5o)
Steinkohle	-	-	1oo	-
Braunkohle	-	95	5	-
(BK 1969)	-	(9o)	(1o)	-
Heizöl	———	———	?	———
Benzin	-	-	84	16.

Die Eigenart der Güter, die Produktion großer Mengen an wenigen Orten, der hohe Bedarf und der weite Transport lassen Eisenbahn und Leitungen als Verkehrsträger hervortreten.

Anteile der Verkehrsträger am Energie- und Wassertransport nach Kassel 1967 in vH (Tab.29)

	Leitungen	Wasser	Schiene	Straße
Wasser	1oo	-	-	-
Elektrizität	1oo	-	-	-
Gas	1oo	-	-	-
Steinkohle	-	2	98	-
Braunkohle	-	-	74	26
Heizöl	———	———	?	———
Benzin	-	-	64	36.

2.13. Möglichkeiten einer zusammenfassenden und bewertenden Betrachtung der gesamten Grundstoffversorgung

Die Grundnahrungsmittel mit Ausnahme des Wassers und die anderen Energieträger lassen sich unmittelbar miteinander vergleichen bei Betrachtung der in ihnen enthaltenen Wärmemenge, die bei der Verbrennung im menschlichen Körper, in Motoren, Heizungsanlagen und bei der Umwandlung von Elektrizität in Wärme und Licht frei wird. Die für Umwandlungsanlagen und für den Endverbrauch benötigten Grundstoffmengen stellen sich dann wie folgt dar:

Grundstoffverbrauch Kassels 1967 in üblichen Maßeinheiten und in Millionen Kilokalorien (Tab.3o)

		Mio kcal absolut	vH
Trinkvollmilch	1o 994 t	7 58o	o,12
Getreide	829 t	2 9oo	o,o5
Mehl	1o 786 t	37 7oo	o,59
Brot	13 783 t	35 8oo	o,56
Kartoffeln	1o o46 t	8 35o	o,13
Fleisch	11 719 t	26 37o	o,41
		118 7oo	

		Mio kcal absolut	vH
Elektrizität	479 568 MWh	412 ooo	6,52
Gas	47 9o2 tsd. cbm	223 ooo	3,53
Steinkohle	129 7o7 t	9o7 ooo	14,38
Braunkohle	7o5 o9o t	1 9o5 ooo	3o,2o
Heizöl	18o 372 t	1 88o ooo	29,8o
Benzin	82 5oo t	858 ooo	13,6o
		6 185 ooo	
Wasser	165 o77 tsd. cbm	-	-
Grundstoffverbrauch insg.		6 3o3 7oo	

Um das Verhaltnis von Grundnahrungsmitteln zu den anderen Energietragern zu konkretisieren, werden die Doppelzählungen ausgeschaltet. Sie umfassen bei den Lebensmitteln die 2 9oo Mio kcal des zu Mehl verarbeiteten Getreides und 3o 3oo Mio kcal des zu Brot verarbeiteten Mehls, zusammen 28 vH der Gruppe. Bei den anderen Energietragern betragt der Anteil infolge der Umwandlung von Steinkohle in Elektrizität und Gas, von Braunkohle und Heizöl in Elektrizität 4o vH. Es bleibt ein Endverbrauch von Grundnahrungsmitteln im Wert von 85 5oo Mio kcal und von technischen Energieträgern im Werte von 3 717 ooo Mio kcal. Der Kalorienwert des Gesamtverbrauches von Nahrungs- und Genußmitteln betrüge entsprechend dem Anteil von 51,7 vH der Grundnahrungsmittel an den Käufen der privaten Haushalte etwa 165 5oo Mio kcal.[6o)] Das bedeutet, daß der Verbrauch technischer Energieträger um das 22,4 fache den menschlichen Energiebedarf übersteigt: ein Maß für die Technisierung unserer Gesellschaft.

Die Umrechnung auf eine gleiche Maßeinheit erlaubt quantitative Vergleiche. Für die Stadt Kassel, wie sie sich in ihrer augenblicklichen Struktur und ihren inner-

---

6o) Eine Umrechnung ergibt pro Kopf und Tag 2 135 kcal. Der Kalorienbedarf eines Büroarbeiters beträgt nach HOCH, A. (Hrsg): Vergleichende Ernährungslehre des Menschen und seiner Haustiere. Stuttgart 1966, S.414 2 556 kcal am Tag.

halb und nach außen wirkenden Funktionen darstellt, ist zweifellos jede Energiemenge von Bedeutung. Die Wertung der Versorgung mit einzelnen Grundstoffen kann entsprechend der Aufgabenstellung nach objektiven und subjektiven Kriterien erfolgen. Beide laufen dann auf eine je nach gewählten Kriterien und entsprechend den einzelnen Gütern unterschiedliche Gewichtung der Wärmemengen hinaus. Die nach objektiven Kriterien beruht auf der Feststellung des quantitativen, direkten oder indirekten Zusammenhanges zwischen Versorgung, Stadtstruktur sowie Funktionsgefüge. Ihr wird im Kapitel 4 nachgegangen. Einer subjektiven Wertung der einzelnen Versorgungsgüter und -mengen muß die Wertung von Strukturen und Funktionen der Stadt vorausgehen. Diese wiederum sollte sich an gesellschaftspolitischen Leitbildern und Produktivitätsüberlegungen orientieren. Hier im einzelnen verbindliche Maßstäbe anzulegen, wird sehr schwierig sein, und besonders die Verwirklichung der raumrelevanten Aspekte der sich daraus ergebenden Zielvorstellung dürfte sich an zahlreichen privaten und wirtschaftlichen Interessen stoßen. Als Beispiel kann die Behauptung dienen, daß die 7 58o Mio kcal der Trinkvollmilch für eine rationale Existenz der Stadt weitaus wichtiger sind als die Versorgung mit 858 ooo Mio kcal Benzin. Generell wird man sagen können, daß die Grundnahrungsmittel bei einem quantitativen Vergleich nicht genügend repräsentiert sind. Diese Überlegungen sollten bei der Betrachtung der folgenden Übersicht eine Rolle spielen.

Die Herkunft des Heizöls und von einem Viertel der Kartoffeln konnte nicht ermittelt werden. Wegen der vielfach 1 : 1ooo übersteigenden Mengenunterschiede scheint eine kartographische Darstellung hier nicht angebracht, der Übersicht dient die Kartenskizze. Das Ausland ist unterrepräsentiert, da die Importe des zu Mehl verarbeiteten Getreides, des zu Heizöl und Benzin verarbeiteten Rohöls und des Fleisches nicht enthalten sind, da die Verarbeitung außerhalb Kassels stattfindet.

Skizze zur Grundstoffversorgung Kassels

1967

(Fig.7)

Herkunft der in Kassel verbrauchten und umgeformten Grundstoffe ohne Heizöl und Wasser in Millionen kcal 1967, z.T. 1968

	Milch	Getreide	Mehl	Brot[67]	Kartoffeln	Fleisch	Elektrizität	Gas	Steinkohle	Braunkohle	Benzin	Summe	Anteil an der Endsumme in vH
Stadt Kassel	19o	28o	2 14o	25 1oo	?	?	412 ooo	46 3oo	-	-	-	486 o1o	11,3
Kurnessen ohne Kassel	7 13o	2 36o	5 48o	6 98o	1 65o	18 67o	-	-	-	1 8o5 ooo	-	1 847 27o	42,7
mittleres Hessen[61]	-	-	2 23o	-	-	-	-	-	-	-	-	2 23o	o,o5
Süd-Niedersachsen[62]	-	-	-	3 58o	-	2 o2o	-	-	-	-	-	5 6oo	o,13
Ostwestfalen[63]	-	-	-	-	-	? 62o	-	-	-	-	-	2 62o	o,o6
niedersächsische Bördenzone	-	-	11 37o	-	-	-	-	-	-	1oo ooo	159 ooo	27o 37o	6,3
Lüneburger Heide	-	-	-	-	3 27o	-	-	-	-	-	-	3 27o	o,o8
Schleswig-Holstein, Hamburg	26o	-	49o	-	-	1 63o	-	-	-	-	76 ooo	78 38o	1,8
Niedersachsen westl. der Weser, Bremen, Ibbenbüren	-	-	-	-	-	1 17o	-	-	4oo ooo	-	251 ooo	652 17o	15,1
Ruhrgebiet	-	-	-	-	-	-	-	-	5o7 ooo	-	41 ooo	548 ooo	12,7
Niederrheingebiet ohne Ruhrgebietsanteil	-	-	5 51o	-	52o	-	-	-	-	-	1o4 ooo	11o o3o	2,5
Rhein-Main-Gebiet[64]	-	-	97o	-	-	-	-	-	-	-	134 ooo	134 97o	3,1
nördliches Oberrheingebiet, Pfalz[65]	-	-	6 4oo	-	52o	-	-	176 7oo	-	-	-	173 62o	4,o
Württemberg[66]	-	-	-	-	-	25o	-	-	-	-	-	25o	o,oo5
Ausland	-	26o	-	-	8	-	-	-	-	-	-	268	o,oo5
												4 315 o58	

[61] Landkreise Gießen und Lauterbach
[62] südlich der Linie Holzminden - Harz
[63] Kreise Warburg und Höxter
[64] Frankfurt, Mannheim
[65] Mannheim, Speyer, Worms, Pfalz
[66] Backnang
[67] 14o ooo ooo kcal aus Gütersloh.

Entsprechend der Eigenart der Produktion sind die Herkunftsgebiete der nicht oder kaum bearbeiteten landwirtschaftlichen Produkte flächenhaft ausgedehnt. Bei den aus größeren Entfernungen nach Kassel verkauften landwirtschaftlichen Produkten konnten - ob umgewandelt (Mehl, Brot, Frischfleisch) oder nicht (Kartoffeln) - nur die Sammel- und Verarbeitungsorte erfaßt werden.

3. ZUKUNFTSFRAGEN

Es soll gezeigt werden, inwiefern die Verwendung neuer Energieträger und die Verbesserung der Verkehrsverbindungen die Stadt Kassel als Standort für die gewerbliche Wirtschaft aufwerten kann. Andere Überlegungen gelten dem Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum der Stadt, den korrespondierenden Entwicklungen des Grundstoffbedarfs und seiner Deckung.

3.1. Die allgemeine Entwicklung der Energiewirtschaft und der Energiepolitik

Der Energiebedarf Westdeutschlands wird unter bestimmten Voraussetzungen aller Wahrscheinlichkeit nach weiterhin stark ansteigen. Seine Prognose kann als noch relativ sicher gelten. Sobald jedoch nach den Anteilen der einzelnen Energieträger gefragt wird, erhöht sich die Unsicherheit, da unvorhergesehen sich ändernde Prämissen im Bereich der technischen und wirtschaftspolitischen Entwicklung wie auch bei der Prospektion neuer Lagerstätten einwirken können. Es sei daran erinnert, daß noch 1957 Prognosen aufgestellt wurden, die für 1965 einen deutschen Steinkohlenverbrauch ankündigten, der auch bei Ausweitung eigener Förderkapazitäten nur durch steigende US-Importe gedeckt werden könne. Noch 1958 wurden Meinungen von Fachleuten verbreitet, wonach die Preisüberlegenheit von Öl und nordamerikanischer Kohle nur vorübergehend sei, und noch später hieß es, Erdgas könne nur eine untergeordnete Rolle bei der Deckung des Energiebedarfs spielen.[1)]

[1)] SCHNEIDER, H.K. a.a.O. Seite 9.

Die meisten Prognosen basieren auf einer von großen Krisen freien Entwicklung, die gekennzeichnet ist durch

keine grundsätzliche Änderung der Wirtschaftsordnung,

keine langanhaltenden Wirtschaftsdepressionen,

anhaltenden Welthandel auf der Basis internationaler Arbeitsteilung,

Vollbeschäftigung,

schleichende Inflation ohne Beeinträchtigung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit,

anhaltenden technischen Fortschritt und durch

weiteren allmählichen Abbau der Arbeitszeit.

Unter diesen Voraussetzungen glaubt die ESSO AG[2] einen realen Anstieg des Bruttosozialproduktes von etwa 4 vH im Jahr annehmen zu dürfen. Da dieses Wachstum in erster Linie auf Produktivitätsfortschritten beruht, ist ein vermehrter Energieeinsatz notwendig, dessen Zuwachsraten abnehmen und der im einzelnen von den differenzierten Wachstumstendenzen energieintensiver und -extensiver Industriezweige, der Verringerung des spezifischen Energieverbrauchs und vom wachsenden Energieverbrauch in den Haushalten auf Grund steigender Komfortbedürfnisse abhängt. Die Übersicht schließt sich im wesentlichen an die Tabelle auf Seite 17 an.

Die jetzige und voraussichtliche Deckung des Primärenergieverbrauchs in der Bundesrepublik Deutschland in Mio t SKE und in (vH). (Tab.32)

	1967	1975	198o	1985	2ooo
Steinkohle	97,o(35,7)	8o(23)	72(17)	65(13)	4o (5)
Braunkohle	27,4(1o,1)	3o (8)	28 (7)	25 (5)	2o (3)
Mineralöl	13o,5(48,o)	2o4(55)	227(54)	26o(53)	4oo(5o)
Wasserkraft	9,o (3,3)	9 (3)	1o (2)	1o (2)	1o (1)
Erdgas	5,6 (2,1)	3o (8)	45(11)	6o(12)	8o(1o)
Kernenergie	o,5 (o,2)	12 (3)	4o (9)	75(15)	25o(31)
Sonstige	1,7 (o,6)	-	-	-	-
	271,7(1oo)	365(1oo)	422(1oo)	495(1oo)	8oo(1oo)

[2] FISCHER,K.-O.: Der Energiemarkt im Jahre 2ooo. Vervielf. Manuskript. Esso AG. Hamburg 1968. 13 S. und 3 Tab. Die Esso ist natürlich in erster Linie am Mineralölsektor interessiert. Da diesen besonders begünstigende Prognosen

Die Anteile der Industrie, des Verkehrs, der Haushalte und Kleinverbraucher am Endenergieverbrauch - also ohne den Verbrauch im Energiesektor und ohne die Umwandlungsverluste - würden sich folgendermaßen entwickeln: (Tab.33)

	1967	1975	198o	1985	2ooo
Industrie	42,4	42	42	43	49
Verkehr	18,4	2o	2o	2o	18
HUK	39,2	38	38	37	33
	1oo,o	1oo	1oo	1oo	1oo.

In Kassel verteilte sich der Endenergieverbrauch 1967 annähernd wie 2o zu 29 zu 51 auf diese Gruppen. Die Abweichung vom Mittel ist außerordentlich stark und beruht darauf, daß in Kassel nur ein großes energieintensives Industrieunternehmen ansässig ist, auf das 1967 schätzungsweise mehr als die Hälfte des Industrieverbrauches von Braunkohle, Heizöl und Elektrizität entfiel.

Die Tabelle zur Entwicklung des Primärenergieverbrauchs zeigt, daß die Anteile von Stein- und auch Braunkohle über längere Zeit gesehen stark rückläufig sind, die Entwicklung auf dem Mineralölsektor dem Gesamttrend entspricht, und die Anteile des Erdgases bis 1985 und der Kernenergie ständig steigen werden. Von einem absoluten Bedarfsrückgang ist nach dieser Vorausschau besonders die (einheimische) Steinkohle betroffen. Hier setzt die Kritik an[3)], die sich dabei besonders mit dem Verhältnis zwischen der Steinkohle und ihrem schärfsten Konkurrenten, dem Mineralöl befaßt. Es sind im wesentlichen die gleichen Argumente, die zugunsten der Kohle vorgebracht werden. Es wird auf die sich verschlechternde Relation zwischen der Jahresförderung

---

aber zu falschen Investitionen verführen könnten, kann man ein Bemühen um Objektivität annehmen.

3) BISCHOFF,G. a.a.O. S.129f.
SCHIEWECK,E.: Verdrängungskampf Öl/Kohle - bis zur nationalen Katastrophe? Berlin 1967.
Studienausschuß des Westeuropäischen Kohlenbergbaus, National Coal Board (Hrsg.): Eine Energiepolitik für Westeuropa. o.O. etwa 1966.

von Mineralöl und den sicheren Vorräten hingewiesen, im Zusammenhang damit auf die steigenden Förderkosten, die den Preisvorsprung des Öls mindern. Angesichts der riesigen Ölschiefer- und Ölsandvorräte wird bemerkt, daß zuvor die Treibstoffgewinnung aus Kohle billiger sein wird. Die politische Labilität der wichtigsten Einfuhrländer wird hervorgehoben, aber nicht erwähnt, daß die jetzige Wirtschaftsstruktur dieser Länder nur mit Hilfe der Einkünfte aus dem Öl bestehen kann. Von den Kritikern wird deshalb die Erhaltung einer technischen Mindestförderkapazität und auch einer realen Mindestförderung befürwortet, da nach der Schließung von Zechen die vielleicht notwendige Wiederaufnahme der Förderung in vollem Umfang aus geologischen, technischen und sozialen Gründen sehr schwierig wird. Die vielen Hilfen für den deutschen Steinkohlenbergbau, darunter besonders die Heizölsteuer und die Gesetze "zur Förderung der Verwendung von Steinkohle in Kraftwerken" vom 12.8.1965 (BGBl I S. 777) und "zur Sicherung des Steinkohlenabsatzes in der Elektrizitätswirtschaft" vom 5.9. 1966 (BGBl I S. 545) haben den Absatzrückgang nicht aufhalten können. Diese beiden Verstromungsgesetze sind zudem befristet, die betreffenden Kraftwerke werden ihre Heizanlagen nach dem Auslaufen der Gesetze spätestens 1981 also mit Sicherheit auf andere Energieträger umstellen.[4)] Zwischen den Erwartungen der Bundesregierung und den Vorstellungen der Mineralölindustrie über die zukünftige Rolle des deutschen Steinkohlenbergbaus scheinen erhebliche Unterschiede zu bestehen. Langfristig sollte auch bedacht werden, daß Kohle und Öl nicht nur als Brennstoffe der Energieerzeugung dienen, sondern später ihre Rolle als Rohstoffe für die Chemische Industrie wichtiger werden kann. Wenn auch die Fördermenge im westdeutschen Steinkohlenbergbau

---

4) EBEL,C.: Sicherung des Steinkohlenabsatzes - die Auswirkung der Verstromungsgesetze auf die Elektrizitätswirtschaft. In: VDI - Nachrichten. 21/22. Mai 1968. S.15.

zurückgeht, so sollten die Zechen doch nicht derart stillgelegt werden, daß eine Wiederaufnahme des Betriebes kaum möglich ist. Diesem Aspekt wird jedoch im Kohlenanpassungsgesetz (S.74), das bis zum 31.12.1977 befristet ist, nicht Rechnung getragen.

Da ein wachsender Anteil der Elektrizität in Kernkraftwerken erzeugt wird, tritt auf diesem Markt ein neuer Konkurrent neben Kohle, Erdgas und Öl, auf den nach den Berechnungen der Esso ab Mitte der achtziger Jahre der gesamte Zuwachs der Elektrizitätserzeugung entfallen wird.

Bei der Vorausschätzung des Mineralölanteils am Gesamtenergiebedarf wurde angenommen, daß in der zweiten Hälfte des Prognosezeitraumes das Elektroauto im Stadtverkehr Boden gewonnen haben wird. Da in der Vorausschau der Esso das auch auf den westeuropäischen Markt drängende billige sowjetische Erdgas offenbar nicht in Betracht gezogen wurde, ist der Anteil des Naturgases vermutlich zu niedrig angesetzt.[5)]

3.2. Energiekostenanteile in der industriellen Produktion

Infolge der Verbesserung des Wirkungsgrades der eingesetzten Energie und des vergleichsweise stärkeren Wachstums der mit Ausnahme der chemischen relativ wenig Energie verbrauchenden Konsum- und Investitionsgüterindustrie geht der spezifische Energieverbrauch, d.h. der Energieverbrauch je Produktionseinheit, zurück: in den Jahren 1964, 1965 und 1966 in der westdeutschen Industrie z.B. um 3,o , 4,3 und 4,8 vH.[6)]

---

5) TAGESSPIEGEL vom 21.8.1969: Investitionsstop für dautsches Erdgas erwogen.

6) UNTERNEHMENSVERBAND RUHRBERGBAU (Hrsg.): Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Energiekosten und die Problematik ihrer Ermittlung. Essen 1967. S. 24. Die Zahlen wurden vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin ermittelt und zuerst im Wochenbericht 34(1967) 18,S.9o veröffentlicht.

Zur Beurteilung der Energieversorgung als Standortfaktor müssen die direkten Energiekosten herangezogen werden, die den Aufwand für den in eine Produktionsstufe eingehenden Energieverbrauch darstellen, während die kumulierten Energiekosten dazu noch den in von anderen Unternehmern bezogenen Vorprodukten eingegangenen Energieaufwand umfassen. Eine regionale Ermittlung der Werte ist besonders schwierig, da die den Sonder(=Groß-)abnehmern gewährten Tarife der Öffentlichkeit meist nicht bekannt gemacht werden. Auch bei der Industrie- und Handelskammer in Kassel liegen keine Untersuchungen über die Energiekostensituation in Nordhessen oder Kassel vor.[7)]

Der Anteil der Energiekosten am Gesamtwert der westdeutschen Industrieproduktion betrug 1966 etwa 3,5 vH.[8)] In den einzelnen Industriezweigen kann er jedoch um ein vielfaches voneinander abweichen. Nach einer Untersuchung des Energiewirtschaftlichen Institutes der Universität Köln[9)] betrugen in Westdeutschland die Anteile der direkten Energiekosten am Bruttoproduktionswert, also am Verkaufspreis der Produkte, für die in Kassel wichtigen Industriezweige im Jahre 1961 (Beschäftigte für 1967)

beim Fahrzeugbau	(12 153)	2,3 vH,
Maschinenbau	( )	1,4 vH,
in der Elektrotechnischen Ind.	(4 976)	1,7 vH,
der Chemischen Industrie	(2 229)	12,o vH,
der Textilindustrie	(1 43o)	2,o vH, und
in der Nahrungs- u. Genußmittelind.	(1 426)	1,6 vH.

---

7) KURHESSISCHE WIRTSCHAFT 9/1967, S.181: Hohe Energiekosten können Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigen.

8) UNTERNEHMENSVERBAND RUHRBERGBAU a.a.O. S.9.

9) UNTERNEHMENSVERBAND RUHRBERGBAU a.a.O. S.41 aus einer Veröffentlichung von WESSELS,TH.: Die volkswirtschaftliche Bedeutung der Energiekosten. Schriftenreihe des Energiewirtschaftlichen Institutes der Universität Köln. Bd. XI. München 1966. S.43.

Angesichts dieser relativ niedrigen Energiekostenanteile kann diesem Faktor auch bei regionalen Preisunterschieden von z.B. einigen 2o vH keine große Bedeutung bei der Standortwahl zugemessen werden. Der Energiepreis ist nur einer von vielen Standortfaktoren. Es scheint allerdings möglich, daß im Falle mehrerer ungünstiger Faktoren wie in Nordhessen dann der eine, auch wenn er absolut nur wenig ins Gewicht fällt, den Ausschlag gibt.

3.3. Tendenzen in der Nahrungswirtschaft

Die Wandlungen im Konsum von Nahrungsmitteln verlaufen weit kontinuierlicher als es bei den Energieträgern der Fall ist, und hohen Verbrauchssteigerungen ist durch die langsame Bevölkerungsentwicklung eine Grenze gesetzt. Die tendenziell zurückgehende Nachfrage nach Grundnahrungsmitteln wird sich vermutlich verlangsamt bis zu einem Grenzwert fortsetzen. Es ist also mit einem weiter zurückgehenden Pro-Kopf-Verbrauch von Roggen- und Mischbrot, Weizenbrot, Mehl[10] und auch Milch und Kartoffeln und einem steigenden Fleischverbrauch zu rechnen. Wie schwierig genaue Voraussagen zu machen sind, zeigt sich daran, daß die von SCHEPER 1963 für 1975 gemachten Angaben über einen Pro-Kopf-Verbrauch in Vier-Personen-Arbeitnehmerhaushalten mit mittlerem Einkommen von 39,5 kg bei Roggen- und Mischbrot und 14,o kg bei Weizenbrot und Weizenkleingebäck schon 1967 überholt waren. Auf dem Fleischsektor wird auch nach Ansicht des Direktors des Kasseler Schlacht- und Viehhofs[11] der Lebendviehhandel zugunsten des Versandes von Frischfleisch abnehmen, die

---

10) SCHEPER,W.: Die Getreidenachfrage für menschliche Ernährung in der Bundesrepublik Deutschland. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen. Nr. 1222. Köln/Opladen 1963. S.78.

11) BARWANIETZ,R.: Fleischversorgung der Kasseler Bevölkerung. In: Kassel, Wirtschaft,Verkehr,Versorgung. Berlin-West/ Basel. 1966. S.15of.

städtischen Schlacht- und Viehhöfe können demzufolge an Bedeutung einbüssen.

3.4. Die Entwicklung im Raum Kassel als Grundlage des künftigen Grundstoffbedarfs und seiner Deckung

3.4.1. Einflüsse der Landes-, Regional- und Stadtplanung...

...auf die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung können hier nur angedeutet werden, ihre tatsächliche, quantitative Wirkung zu untersuchen, wäre eine besondere Aufgabe. Eine Voraussetzung für die weitere Entwicklung ist die Ausweisung von Industrie-, Gewerbe- und Wohnflächen. Für die sofortige Ansiedlung von Industriebetrieben standen 1967 in Kassel 9,2 ha zur Verfügung, bis 1973 werden voraussichtlich weitere 115,4 ha ansiedlungsreif sein,[12] darunter im Bezirk Waldau 80 ha des Kasseler Flugplatzes, der seinen neuen und wegen größerer Nebelfreiheit und geringerer Einengung durch Industriebauten flugtechnisch günstigeren Standort 14 km nördlich der Stadt erhält. Die größeren ausgewiesenen Industrieflächen sind sämtlich leicht mit Gleisanschlüssen zu versehen, liegen zum größeren Teil in der Nähe der Autobahn, teils auch unmittelbar am Fuldahafen und seiner geplanten Erweiterung.

Im Jahre 1961 standen für den Wohnungsbau 227 ha zur Verfügung, die zusammen mit den kleineren Baulücken für die Ansiedlung von 63 500 Menschen ausreichten. Hier sind die 130 ha des Truppenübungsplatzes auf der Dönche unterhalb des Habichtswaldes nicht eingeschlossen.[13] Zwischen 1961 und 1968 erhöhte sich die Einwohnerzahl Kassels jedoch nur um 3 000, so daß auch unter Berücksichtigung der

---

[12] Für die Angaben in diesem und im folgenden Kapitel konnte vielfach auf ein Gutachten der PROGNOS AG zurückgegriffen werden: Die Entwicklung von Wirtschaft und Bevölkerung in Kassel 1950-1985. Eine Untersuchung im Auftrage der Stadt Kassel, durchgeführt von der Prognos AG - Regionalforschung. Projektleitung Dipl.-Volkswirt K.W. Nehr. Basel 1968. S.151.

[13] Statistisches Amt und Wahlamt der Stadt Kassel.

Wohnungsuchenden die Bevölkerungskapazität des Stadtgebietes noch nicht ausgeschöpft sein wird. Eine überproportional wachsende Arbeitsplatzkapazität wäre außerdem zusammen mit einer Ausweitung des Einpendlerüberschusses möglich.

Als hinderlich für die Industrieansiedlung werden von der Industrie- und Handelskammer die relativ hohen Realsteuerhebesätze angesehen. Sie betrugen in den hessischen Gemeinden mit mehr als 1oo ooo Einwohnern am 3o.6. 1967 in vH:[14] (Tab.34)

	E am 31. 12. 1967	Gewerbesteuer n. Ertr.u.Kap.	Lohnsummensteuer	Grundsteuer A	Grundsteuer B
Darmstadt	139 424	325	-	252	356
Frankfurt	662 351	32o	6oo	11o	295
Kassel	211 586	3o5	6oo	2oo	34o
Offenbach	116 575	315	4oo	25o	32o
Wiesbaden	258 178	35o	-	35o	356

Für Kassel galten 1969 die gleichen Hebesätze. Die Wirksamkeit der Hebesätze von Gewerbe- und Lohnsummensteuer verhält sich etwa wie 1o zu 1, die Addition beider Hebesätze ergibt dann für Kassel 37o.

Wie die Standortqualitäten des Rhein-Main-Gebietes im ganzen besser sind als die Nordhessens, so wird dort die Entwicklung Kassels unter Umständen durch die besondere Förderung der Bundesausbaugebiete - 1968 im Umkreis Kassels die Kreise Hofgeismar, Wolfhagen, Melsungen und Rotenburg umfassend - und der Bundesausbauorte - seit 1959 die Orte Wolfhagen, Fritzlar, Homberg, Bebra, Sontra und Witzenhausen - verlangsamt.[15] Eine für die Großstadt positive Seite dieser Entwicklung kann die Stärkung als Regionales Zentrum für ein Hinterland mit wachsender Bevölkerung sein.

---

14) Auskunft der Industrie- und Handelskammer in Kassel.

15) RAUMORDNUNGSBERICHT 1968 der Bundesregierung. Bonn 1969. Deutscher Bundestag. 5. Wahlperiode. Drucksache V/3958. S. 6o.

3.4.2. Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung

Die von der Prognos AG im Jahre 1968 veröffentlichte Bevölkerungsprognose beruht auf der Fortschreibung der natürlichen Entwicklung, dem Arbeitskräfteangebot und -bedarf, den Wanderungsbewegungen und der Entwicklung der Pendlerbilanz. Als Grundlage wurde besonderer Wert auf die Ermittlung der zukünftigen nicht von der Nachfrage der örtlichen Bevölkerung abhängigen Arbeitsstätten gelegt, die also den Hauptteil der Produkte außerhalb der Stadt absetzen (city-forming production nach ALEXANDERSSON 1956[16]), dadurch Einkommen in die Stadt ziehen, deren Verwendung die Grundlage für die Arbeitsplätze der "city-serving production" bildet. Unter der Annahme, daß die Zunahme der Arbeitsplatzzahl zur Hälfte auf eine positive Änderung der Pendlerbilanz entfällt (195o bis 1961 19%), werden für

1975 226 ooo

und für 1985 235 7oo Einwohner vorausgesagt.[17] Angesichts der langsamen Zunahme im vergangenen Jahrzehnt und der schnellen Entwicklung im Landkreis stellt sich diesen Zahlen gegenüber eine gewisse Skepsis ein, zumal der Zuwachs gänzlich auf Zuwanderungen beruhen soll. Eine Minimalschätzung rechnet daher auch mit nur 2o9 ooo, eine Maximalschätzung aber mit 253 8oo Einwohnern nur auf Grund eines veränderten Pendlersaldos bei gleichem Arbeitsplatzangebot. Der Einschätzung einer der führenden Mitarbeiter der Kasseler Industrie zufolge hat die Stadt nur eine geringe Anziehungskraft auf Arbeitnehmer. Junge, in Kassel aufgewachsene Führungskräfte, die Impulse für die weitere Entwicklung geben könnten, wandern ab. Angestellte

---

16) ALEXANDERSSON,G.: The Industrial Structure of American Cities. A Geographic Study of Urban Geography in the United States. Stockholm 1956. ISENBERG,G.(Existenzgrundlagen in Stadt- und Landesplanung. Schriftenreihe der Deutschen Akademei für Städtebau und Landesplanung. Bd.14. Tübingen 1965) spricht von fundamentalen und derivativen Wirtschaftszweigen. In grober Vereinfachung umfassen erstere das Produzierende Gewerbe soweit es nach auswärts verkauft, und letztere den Dienstleistungssektor, sofern er nicht für das Umland tätig ist.

und Arbeiter bevorzugen vielfach eine schlechter bezahlte Stellung in Frankfurt. Die 1969 einsetzende Diskussion um eine Universität in Kassel wurde im Gutachten noch nicht berücksichtigt. Da die geplanten Neugründungen in Augsburg, Trier/Kaiserslautern, Niedersachsen und Kassel vermutlich im Herbst 1970 vom Wissenschaftsrat gebilligt werden,[18] ist bis zur Fertigstellung der Neubauten auf freiem Gelände unterhalb des Habichtswaldes, in den Fuldaniederungen oder auf dem Gelände des (Kopf-)Hauptbahnhofs - der als Durchgangsbahnhof westlich der Innenstadt neu entstände - eine provisorisch anlaufende Aufnahme des Betriebes in den vorhandenen Fachhochschulen zum Wintersemester 1971/72 möglich. Eine Universitätsstadt Kassel läßt die oben genannte Bevölkerungsprognose wirklichkeitsnäher erscheinen und wird zweifellos die Attraktivität der Stadt erhöhen.

Beschäftigte, Pendlersaldo und Wohnbevölkerung der Stadt Kassel 1961 - 1985.[19] (Tab.35)

				Index (1961=100)	
	1961	1975	1985	1975	1985
Produz. Gewerbe	62 412	60 400	61 800	97	99
Handel u. Verkehr	35 877	32 400	29 200	90	81
übr. Dienstleist.	31 715	47 300	58 400	149	184
Land- u. Forstwi.	1 250	1 200	1 100	96	88
Besch. insgesamt	131 254	140 300	150 500	107	115
Pendlersaldo	+36 364	+40 200	+46 200	111	126
Bevölkerung	207 507	226 000	235 700	109	114.

Das Wachstum soll also nicht auf einer Zunahme der Beschäftigung, sondern der Produktivität in den fundamentalen

---

17) Die Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft... a.a.O. S.121.

18) KURHESSISCHE WIRTSCHAFT 17/1969. Projekt Universität Kassel. S. 414f.

19) Die Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft... a.a.O. aus der Grundtabelle 4.

Wirtschaftszweigen des Produzierenden Gewerbes, besonders aber auf der Stärkung der Stadt als regionales Dienstleistungszentrum mit einer entsprechenden Erhöhung der Arbeitsplatzkapazität beruhen. Bemerkenswert ist die trotz der steigenden Kaufkraft abnehmende Beschäftigung im Handel; der Zuwachs entfällt auf die Sparten ohne Warenverkehr: Kredit und Versicherung, private Dienstleistungen, Organisationen ohne Erwerbscharakter und Gebietskörperschaften.

Da es sich bei dem Markt um Industriestandorte um einen Käufermarkt handelt, muß den indirekten Einflußmöglichkeiten auf potentielle Ansiedler große Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Lage der Stadt im Zonenrandgebiet gibt industriellen Ansiedlern und Unternehmern, die Erweiterungen und Rationalisierungen planen, die Möglichkeit, im Rahmen des Regionalen Förderungsprogrammes Finanzierungsbeihilfen zu beantragen. Als ausgesprochene Standortvorteile können das Angebot an Industrie- und Gewerbeflächen und ein gutes Angebot an schönen Wohnlagen besonders am Fuße des Habichtswaldes bezeichnet werden. Vom Standpunkt des Gewerbesteueraufkommens je Beschäftigten wird im Gutachten[20] die Ansiedlung von Betrieben der Chemischen und Getrankeindustrie, der Mineralölverarbeitung und der Kunststoff-, Gummi- und Asbestverarbeitung als vorteilhaft bezeichnet. Die Chemische Industrie und Mineralölverarbeitung dürften aber wegen zu hohen Wasserbedarfs ausfallen. Für die Errichtung einer Raffinerie und somit die Verlegung einer Pipeline nach Nordhessen ist außerdem der regionale Absatzmarkt jetzt und in Zukunft zu klein. Von den im Bundesgebiet überdurchschnittlich wachsenden Industrien eignen sich zur Ansiedlung in Kassel besonders die kunststoffverarbeitende und die

---

20) Die Entwicklung von Bevölkerung und Wirtschaft... a.a.O. S. 14off.

elektrotechnische Industrie unter anderem auch wegen der möglichen Kontakte zu den vorhandenen Produktionszweigen. Von den unterdurchschnittlich wachsenden Branchen wird für Kassel die Ansiedlung der feinmechanischen und optischen sowie der Eisen-, Stahl-, Blech- und Metallwarenindustrie empfohlen. Bei diesen wird im ersten Fall, da die Tarife in Kassel nicht besonders günstig erscheinen, auf den niedrigen Strom- und Wasserverbrauch, und im zweiten Fall auf das vorhandene Potential an Metallfacharbeitern hingewiesen.

3.4.3. Verbesserung der Verkehrsverbindungen

Ob und wieweit die Transportkosten die Preise für Grundstoffe in Kassel erhöhen und ob eine höhere Transportkostenbelastung der Wirtschaft ihre Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigt, konnte nicht generell festgestellt werden. Von einzelnen Industrien wird jedoch das Fehlen einer leistungsfähigen Wasserstraßenverbindung bedauert. Hierzu gehört die Rheinstahl-Henschel AG, die ihre schwergewichtigen Fertigprodukte wegen der zeitlichen Betriebsunzuverlässigkeit nicht mehr auf dem Wasserweg versendet, da die Liefertermine nicht eingehalten werden können, und die Spinnfaser AG, die jährlich 60 000 t Zellstoff mit der Bundesbahn beziehen muß. Bei der Belieferung Kassels mit Steinkohle, Überseegetreide und Mehl könnte sich nach Meinung der Importeure und Händler der Anteil der Schiffstransporte wesentlich erhöhen.

Von den Mineralölfirmen werden die Aussichten eines Transportes von Heizöl und Benzin auf dem Wasserweg verschieden beurteilt. Die Häufung der Mineralölläger am Hafen läßt auf die Bereitschaft zum Binnenschiffstransport schließen, doch wird von einem Repräsentanten auf den nicht ausgenutzten modernen Stuttgarter Ölhafen verwiesen, dessen volle Nutzung durch Sondertarife der Bundesbahn und auch durch die Hafengebühren verhindert wird. In dem in der Anmerkung 23 unten aufgeführten Gutachten heißt es dementgegen auf Seite 32f, daß acht Firmen der Mineralölindustrie Pläne für einen Wasserumschlag von jährlich

225 ooo t vorgelegt haben.

Die nachteiligen Verhältnisse im schienen- und straßengebundenen Verkehr schwinden allmählich. Im März 1969 wurde eine Container-Umschlaganlage der Bundesbahn in Betrieb genommen. Die Strecken nach Göttingen und Frankfurt wurden 1964 und 1967 elektrifiziert, wodurch eine Beschleunigung auch des Güterzugverkehrs möglich war und die Kapazität der Strecken erhöht wurde. Eilgutwagen verkehren über Nacht zu den deutschen Nordseehäfen und nach München. Der elektrische Zugbetrieb über Warburg ins Ruhrgebiet wird vermutlich im Jahre 197o aufgenommen, doch bleiben die Fahrzeiten wegen der Streckenführung über Hümme und Altenbeken relativ lang.[21] Die Beschleunigung des Güterzugverkehrs kann die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Güterfernverkehr auf der Straße verbessern, dem aber der Vorzug einer freieren Disponibilität bleibt. Aber auch eine Benachteiligung ist nicht auszuschließen, da zwar die Kapazität der elektrifizierten Strecke sich erhöht, eine gleichbleibende Gütermenge aber eben durch eine Einschränkung der Verbindungen bei einem höheren Einzelzuggewicht entsprechend der stärkeren Zugkraft der Elektroloks transportiert werden kann.

Mit der Fertigstellung der Autobahn zum Ruhrgebiet ist 1973 zu rechnen.

Zur Vorbereitung der Umkanalisierung der Unteren Fulda von Kassel bis Hannoversch-Münden wurde am 3o.9.1968 ein Regierungsabkommen zwischen dem Bund, den Ländern Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Bremen und der Stadt Kassel unterzeichnet. Bis 1978 sollen 8o Millionen Mark, davon 5/6 vH von der Stadt Kassel, für die Modernisierung dieser Wasserstraße aufgewendet werden.[22]

---

21) KURHESSI CHE WIRTSCHAFT 6/1969: Ab 197o elektrischer Zugbetrieb zwischen Kassel und dem Ruhrgebiet. S.131 Übersichtskarte über die Elektrifizierung im Streckennetz der Deutschen Bundesbahn. Stand 1.1o.1968.

22) HESSISCHE ALLGEMEINE vom 26.1o.1968: Untere Fulda GmbH gegründet.
KURHESSISCHE WIRTSCHAFT 2o/1968: Grünes Licht für die Fulda- Großreparatur. S. 516.

Die untere Fulda wurde in den Jahren 1893-95 kanalisiert. Sieben Staustufen auf 26 Flußkilometern erlauben nur Schiffen bis 6oo t Tragfähigkeit mit einer Höchstladung von 28o t die Fahrt nach Kassel. Die Bauwerke sind heute an der Grenze der Betriebssicherheit angelangt. Sommerliche Trockenheit und winterlicher Eisgang erzwingen die Unterbrechung der Schiffahrt. In neuerer Zeit ist man dazu übergegangen, durch vorübergehend erhöhte Abgaben aus der Edertalsperre eine Welle von mehreren Stunden Dauer zu erzeugen, auf der die Schiffe talabwärts fahren können.[23] Diese Verhältnisse haben beinahe dazu geführt, daß Kassel als einzige deutsche Großstadt einer vorhandenen neuzeitlichen Wasserstraßenverbindung wieder verlustig gegangen wäre, und daß beispielsweise im Jahr 1967 auf 23 Schiffen nur 4 793 t angelandet und auf 12 Schiffen 3 121 t versandt wurden. Die Bremen-Mindener-Schiffahrts-AG bezeichnet die Aufrechterhaltung ihrer Niederlassung in Kassel nur noch als soziale Geste. Im folgenden sind die 1967 auf den Kasseler Bundesbahnhöfen eingegangenen Güter, die für die Versorgung Kassels wichtig sind, und sämtliche im Fuldahafen angelandeten Güter gegenübergestellt.[24]

Eingänge in t 1967 (Tab.36)

	Kasseler Bundesbahnhöfe	Fuldahafen Kassel
Weizen	3 445	6oo
Hafer	-	6o
Roggen	1 5oo	-
Mais	165	51o
Müllereierz.	526	611
Kartoffeln	3 996	-
Lebende Tiere	161	-
Braunkohle	397 225	-
BK-Briketts	49 273	-
Steinkohle	1o3 616	2768
SK-Briketts	25 259	-
Koks	52 258	-
Heizöl leicht	132 6o3	-
Benzin	125 347	-
Diesel	41 4o9	-
Betonrohre	-	254.

23) Angaben zur Situation der Fuldaschiffahrt und zum Umbau des Wasserweges im wesentlichen nach LÖBE,K.(Hrsg.):

Wenn auf ein bestimmtes Herkunftsgebiet der auf dem Schienenweg herangeschafften Güter nur zum Teil sicher geschlossen werden kann - Weizen z.T. aus Übersee, Kartoffeln aus der Lüneburger Heide, Braunkohle aus Nordhessen, Briketts aus dem Rheinischen und Helmstedter Revier, Steinkohle aus dem Ruhrgebiet - so handelt es sich doch teilweise um für Kassel binnenschiffsfähige Güter, auch wenn die relative Länge des Wasserweges berücksichtigt wird. Im wasserreichen Jahr 1955, als der Verfall der Anlagen weniger fortgeschritten war, wurden noch 8 ooo t Getreide (bei einem höheren Bedarf der Mühlen als heute), 26 ooo t Steinkohle und 6 ooo t übrige Güter in Kassel gelöscht.[25)]

Der Ausbau der Fulda sieht zwei neue anstelle der sieben vorhandenen Staustufen vor. Der Verkehr von 1 35o-t-Schiffen und Schubschiffahrt sind dann möglich.[26)] Ein Kostenvergleich aus dem Jahre 196o[27)] zeigt eine Halbierung der Frachtraten von Münden nach Kassel: (Tab.37)

1 = heutige (196o) Fracht bei maximaler Ladung von 28o t.
2 = nach dem Umbau bei maximaler Ladung des Weserschiffes von 65o t.
3 = nach dem Umbau, 1ooo t-Schiff mit 7oo t beladen.

Die Güterklassen I,IV,V und VI betreffen in dieser Reihenfolge neben anderem Benzin, Getreide, Dieselkraftstoff samt Heizöl und Kohle. Frachtraten in Pfg/t.

	1	2	3
I	213	1o3	1o6
IV	197	87	9o
V	194	84	87
VI	188	78	81.

Die Schiffahrtsstraße der Fulda im Wirtschaftsraum Nordhessen/Oberweser. Bericht des Weserbundes zur Frage des Umbaues der unteren Fulda, vorgelegt im Auftrag des hessischen Ministers für Wirtschaft und Verkehr. Bremen 196o. Auskünfte der Bremen-Mindener Schiffahrts AG, Kassel.

24) nach Auskunft der Bundesbahndirektion Kassel, des Wasser- und Schiffahrtsamtes Kassel und der Bremen-Mindener Schiffahrt AG, Niederlassung Kassel. Die Daten der Bundesbahn konnten für den Hauptteil der Arbeit nicht verwendet werden, da Herkunft und Verbleib der Güter nicht ermittelt werden konnte.

25) RUTZ,W. a.a.O. Tabelle 13 a.

Die Übersicht zeigt, daß die Vorteile einer modernisierten Fulda nicht voll wirken können, weil für die Oberweser keine konkreten Ausbaupläne vorliegen.[28] Vollbeladene 1 ooo- und 1 35o t - Schiffe können nur von Münden nach Kassel verkehren, zwischen denen jedoch keine Verkehrsspannung besteht. Die Frachtsätze für die vollbeladenen 1 ooo t - Schiffe sind natürlich niedriger als für die Oberweserkähne, so daß mit einer erheblichen Erweiterung des Bedienungsbereiches des Kasseler Hafens erst nach einem Oberweserausbau zu rechnen ist.

Der zunehmende Wasserbedarf Nordhessens wird eine künftige Bewirtschaftung der Edertalsperre allein nach wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten zulassen, die Oberweserschiffahrt wird also mehr als heute durch niedrigen Wasserstand behindert sein.

3.4.4. Die vermutliche Entwicklung der Versorgungswirtschaft

Die Wandlungen in der Versorgungswirtschaft bezüglich Kassels werden sich in der Richtung fortsetzen, wie sie in den betreffenden Kapiteln zum Ausdruck kamen.

Wie sich die Einzugsgebiete der Trinkmilch nach einem möglichen Wegfall der behördlichen Regelung gestalten werden, kann nicht vorausgesagt werden. Das reichliche Milchangebot in der Umgebung der Stadt und die modernen Verarbeitungseinrichtungen in der Stadt lassen jedoch den Schluß zu, daß sich die Einzugsbereiche der größten Kasseler Molkerei ausdehnen werden.

Obwohl der Mehlbedarf der Stadt seit langem nicht mehr von den Mühlen des Stadt- und Landkreises gedeckt werden

---

26) Wasser- und Schiffahrtsamt Kassel.

27) LÖBE, K. (Hrsg.) a.a.O. S.37f.

28) Auskunft des Wasser- und Schiffahrtsamtes Kassel, 1968.

kann, wird sich in diesem Bereich die Stellung der verkehrsgünstig gelegenen Großlieferanten stärken. Dem Jahresbericht der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Handelsmühlen zufolge[29] sind bei 85%iger Auslastung im Jahre 1970 nur noch 26 000 t täglicher Vermahlungskapazität notwendig gegenüber einem Bestand von 38 500 t am 1.7.1966. Dabei wird sich der Konkurrenzkampf weniger zwischen den großen und den kleinen Mühlen als zwischen diesen und den mächtigen Einkaufsgenossenschaften der Mehlverarbeiter abspielen.

Bei der Versorgung mit Kartoffeln wird nicht der Anteil der Umgebung an der Belieferung der Stadt zurückgehen, wohl aber der Umfang der herbstlichen Direktlieferungen der Erzeuger an die Verbraucher, da man von der Einkellerung aus Bequemlichkeit und zwangsweise wegen des modernen Wohnungsbaus mit kleineren und beheizten Kellerräumen abkommt.

Wie aus der Tabelle 14 deutlich wird, wären einige Kreise in der Umgebung Kassels in der Lage, den gesamten Bedarf der Stadt an Rind- und Schweinefleisch zu decken. Ein wachsender Teil wird jedoch als Frischfleisch aus anderen Landesteilen bezogen, während andererseits die Überschüsse Nordhessens auf den Lebendviehmärkten des Ruhrgebietes und des Rhein-Main-Gebietes gehandelt werden.[30] Die zukünftige Bedeutung des Schlacht- und Viehhofes in Kassel ist schwer vorauszusagen. Da die Metzger im Umkreis von Kassel immer weniger selbst schlachten, und der Versand der nordhessischen Überschüsse zunehmend in Form von Frischfleisch vor sich

---

29) aus: KURHESSISCHE WIRTSCHAFT 13/1967: Kapazitätenabbau in der Mühlenwirtschaft noch nicht beendet. S.267.

30) INFORMATIONEN ZUM MARKTBERICHT a.a.O. Nr. 37 vom 13.9.1968.

geht, ist eine verstärkte Benutzung des Schlachthofes denkbar. Auf Grund dieser Überlegungen wird die Errichtung einer Gemeinschaftsgroßviehschlachtanlage angestrebt. Sollte aber diese Anlage nicht ausgenutzt werden, ist zu erwarten, daß die Unkosten auch wegen des mit dem ab 1969 wahrscheinlichen stufenweisen Wegfall der Ausgleichsabgabe und des Ausgleichszuschlages für die Direktzufuhren von Vieh verbundenen Einnahmeausfalls von 300 000 Mark im Jahr zu hoch sind, und die außerhalb der Stadt gelegenen Schlachtstellen der Genossenschaften und der Versandschlachter das Geschäft an sich ziehen werden.[31)]

Eine vermehrte Wasserförderung für den Gebrauch der Stadt Kassel ist nur noch außerhalb des Gemeindegebietes möglich. Die Differenz zwischen einem maximalen Tagesverbrauch von 63 000 cbm im Jahre 1967 und einer Förderkapazität von 78 500 cbm zeigt den vorhandenen Spielraum bis zu einer notwendigen Kapazitätserweiterung. Unter Benutzung der Relation zwischen den Steigerungsraten der Wasserabgabe Öffentlicher Wasserwerke und der Bevölkerung in Westdeutschland zwischen 1957 und 1963, die etwa 3 : 1 beträgt, und der Bevölkerungsprognose für Kassel ist dieser Zeitpunkt im Jahre 1979 erreicht. Da die städtischen Werke jedoch zum Teil auch die Industrie versorgen, in deren einzelnen Branchen der Verbrauch sehr unterschiedlich ist, hängt die Genauigkeit dieser Voraussage vor allem von der Entwicklung der Industriestruktur ab. Nach Erreichen der Zeitgrenze ist eine Erhöhung der Tageskapazität auf 90 000 cbm durch den Ausbau des Wasserwerkes Simmershausen von 5 auf 9 Brunnen möglich.[32)] Die Quellwässer des Habichtswaldes sind vollständig genutzt, eine Erweiterung der Anlagen im Nieste-

---

31) nach Auskünften des Schlachthofpersonals.

32) HUGELMANN, H. 1966 a.a.O. S. 162.

tal ist wegen der anderen Nutznießer des Wassers - Wiesenbesitzer, Fischer und Müller - nicht möglich. Da die im Kasseler Stadtbereich geförderten Grundwassermengen einem weiterem Einzugsbereich der Söhre und des südlichen Kasseler Beckens entstammen, wird ein über 9o ooo cbm pro Tag hinausgehender Bedarf wahrscheinlich durch Grundwasseranreicherung im Fuldatal oberhalb der Stadt gedeckt werden müssen.[33] Bei einer möglichen Erweiterung des Kraftwerkes Kassel wird außerdem zur Kühlung das gesamte Fuldawasser durch die Anlagen laufen müssen.

Ob aber das Kraftwerk erweitert wird wenn der Verbrauch der Stadt Kassel seine Kapazität überschreitet, oder ob der zusätzliche Bedarf aus dem Verbundnetz der Preußenelektra bezogen wird, steht nicht fest. Die Stromabgabe der städtischen Werke wird nach einer dort angestellten Vorausberechnung 1979 etwa 58o ooo ooo kWh erreicht haben und dann schon die volle Kapazität des Kraftwerkes überschritten haben, wenn diese nicht durch die vermehrte Verwendung von Steinkohle oder Naturgas erhöht wurde.

Die voraussichtliche Entwicklung der Gasversorgung wurde im Kapitel 2.9.3. angerissen. Es ist zu vermuten, daß der Einbruch des Erdgases in die Kasseler Wirtschaft zu einer verlangsamten Entwicklung oder Stagnation des Heizölverbrauchs führen wird. Im Mineralölsektor wird sich deshalb möglicherweise der Schwerpunkt auf den Benzin- und Dieselabsatz verlagern. Die Deutsche Shell AG[34]

---

33) Denkschrift über die Wasserversorgung der Stadt Kassel. Stand vom Jan. 1956. Städtische Werke AG Kassel. Band I und II (Text und Karten). Vervielf.Manuskript. Gutachten des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung zur Festsetzung von Trinkwasserschutzgebieten für das Wasserwerk Bettenhausen der Städtischen Werke AG Kassel vom 5.8.1968. Vervielf. Manuskript.

34) Die Entwicklung der Motorisierung in der Bundesrepublik und in den einzelnen Bundesländern sowie Westberlin bis 1985. Deutsche Shell Aktiengesellschaft. September 1967.

rechnet mit einem Anwachsen des Bestandes von Personenkraftwagen - auf die mehr als 9/1o der Kraftfahrzeuge entfallen - von 11,o2 Millionen im Jahre 1967 auf 19,9 Millionen im Jahre 1985, im Falle eines verstärkten Einflusses mangelnden Straßenraumes auf 18,o Millionen. Auch wenn der Motorisierungsgrad in Kassel heute etwas über dem Durchschnitt liegt und über die Entwicklung der Fahrleistungen des einzelnen Automobils schwer Aussagen zu machen sind, wird sich der Treibstoffverbrauch etwa im gleichen Maße wie die Zahl der Kraftfahrzeuge erhöhen.

4. VERSORGUNG UND STADTSTRUKTUR

Die Stadt als Ganzes ist von der Versorgung mit Grundstoffen abhängig. Umfang und Ablauf dieser Funktionen wurden angedeutet. Ihre unmittelbaren Beziehungen zur strukturellen Gliederung der Siedlung sind jedoch nur schwach ausgeprägt. Sie sollen jetzt zusammen mit den in der Versorgung Beschaftigten betrachtet werden. Dabei wird zwischen den die Erzeugung in der und die Einfuhr in die Stadt einerseits und den die Verteilung innerhalb der Stadt betreffenden Elementen unterschieden, und das Schwergewicht auf die erste Gruppe gelegt. Diese Differenzierung ist hinsichtlich der Beschäftigtenzahl wegen mangelnder statistischer Gliederung schwierig oder aus sachlichen Gründen unmöglich, wenn nicht zwischen einzelnen Arbeitsgruppen ein und desselben Betriebes oder gar einzelnen Tätigkeitsbereichen dieser Gruppen unterschieden werden kann.

4.1. Mit der Versorgung Beschäftigte

Die Zahl der mit der Einfuhr und Verarbeitung von Grundnahrungsmitteln Beschäftigten beträgt etwa 1 8oo. Sie kann nur eine ungefähre Vorstellung der Tatsachen vermitteln, da sie teils auf den Ergebnissen der Arbeitsstättenzählung von 1961 beruht, teils auf Schätzungen und Angaben der betreffenden Betriebe. Da Bäcker und Fleischer sowohl Verarbeiter und Produzenten als auch Verteiler sind, ist die Summe wahrscheinlich zu hoch geraten, obwohl einige im Stadtgebiet ansässige Produzenten von Getreide, Milch und Kartoffeln nicht ermittelt werden konnten.

Beschaftigte in der Versorgung Kassels mit Grundnahrungsmitteln (Tab. 38)

Betriebe	Beschäftigte	
2 Molkereien	179	(1968)
1 Handelsmühle	5	(1968)
4 Mehlgroßhändler	92	(1961)
111 Bäckereien	6oo	(1968)

(Betriebe)	(Beschäftigte)	
3 Kartoffelgroßhändler	15	(1968)
131 Fleischereien	765	(1961)
Schlacht- und Viehhof	116	(1968)
7 Agenturen, sowie Engros- und Kopfschlachter am Schlachthof	60	(1968)
	(1832)	

In den nordhessischen Einzelhandelszentralen des Konsum, der A&O, der Rheika (alle in Kassel), der Rewe unmittelbar nördlich der Stadtgrenze in Vellmar und der Edeka in Melsungen sind etwa 900 Beschäftigte für die Versorgung der Filialen und angeschlossenen Einzelhändler in ganz Nordhessen mit dem größten Teil des Sortiments tätig.

Aus den oben genannten Gründen sind auch die Angaben zur Beschäftigung in der Energieversorgung sowohl ungenau als zu hoch.

Beschäftigte in der Energie- und Wasserversorgung Kassels (Tab. 39)

Betriebe	Beschäftigte	
Städtische Werke (Wasser)	189	(1968)
Städtische Werke (Elektrizität)	431	(1968)
Kraftwerk Kassel	216	(1968)
Städtische Werke (Gas)	277	(1968)
11 Großhändler mit festen Brennstoffen	161	(1961)
11 Großhändler mit Mineralölerzeugnissen	454	(1961)
	(1728)	

In beiden Bereichen sind annähernd gleich viel Menschen beschäftigt; die von ihnen bewältigten Mengen verhalten sich aber wie 1 : 22, denn 58 000 t Grundnahrungsmitteln stehen 1 263 000 t Wasser sowie flüssige und feste Brennstoffe gegenüber. Dieses ungleiche Verhältnis ist erklärlich durch die notwendige und sorgfältige Behandlung der Nahrungsmittel, ihre Verderblichkeit und durch ihre Portionierung, die wiederum auf die atomisierte Verbrauchs- und differenzierte Vertriebsstruktur zurückgeht.

Innerhalb der Stadt sind 3 56o Menschen oder 2,7 vH aller Beschäftigten für die Versorgung ihrer 212 ooo Einwohner mit Grundstoffen tätig.

4.2. Versorgungsanlagen in der Stadtlandschaft

Vergleichbar gering ist der Flächenanspruch der Anlagen, die unmittelbar der Versorgung dienen. Zieht man zuvor 29,5 vH landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Flächen und 21 vH Wald vom 1o5,5 qkm umfassenden Stadtgebiet ab, entfallen auf die Versorgungsflächen 2,1 vH, nämlich 1,12 qkm, des städtisch genutzten Stadtgebietes. Sie umfassen weder die vom Mehlgroßhandel, Kartoffelgroßhandel, von den Bäckereien und Fleischereien, noch die vom Großhandel mit festen und flüssigen Brennstoffen genutzten Flächen, die bei den Handwerksbetrieben außerdem der Verteilung innerhalb der Stadt dienen, im Falle mehrgeschossiger Bebauung auch vielfach genutzt werden, und die ebenso wie beim Großhandel nur geschätzt werden könnten. Auch dann wird der Anteil nicht 2,5 vH übersteigen.

Ausdehnung der Versorgung dienender Flächen in Kassel 1968 (Tab.4o)[1]

2 Molkereien	19 2oo qm
1 Handelsmühle	1 ooo qm
Schlacht- und Viehhof	34 248 qm
(Grundnahrungsmittel	54 448 qm)
Wasserschutzzone I	144 5oo qm
Wasserschutzzone II	681 ooo qm
Kraftwerk Kassel	99 7oo qm
Lossekraftwerk[2]	15 ooo qm
ehem. Gaswerk (Werkstätten und Lager der Städt. Werke)	11o ooo qm
Städtische Werke	11 ooo qm
(Wasser und Energie	1 o61 2oo qm)
Summe	1 115 648 qm

[1] nach Angaben der Unternehmungen und Messungen auf der KARTE DER STADT KASSEL 1 : 1o ooo. Vermessungsamt der Stadt Kassel. Ausgabe 1964.

Die meisten und größten dieser Flächenstücke liegen verstreut im südöstlichen Quadranten des Stadtgebietes am Rande oder außerhalb des dichter bebauten Gebietes. Im Konflikt zu seiner Umgebung steht der Schlacht- und Viehhof, der nach seiner Entstehung von der Bebauung eingeschlossen wurde und dessen Betriebsgeräusche besonders im benachbarten Stadtkrankenhaus als störend empfunden werden.

Die Läger der Kohlenhändler konzentrieren sich an den beiden Güterbahnhöfen der Stadt, dem Unterstadtbahnhof im Industriestadtteil Nord und dem Bahnhof Bettenhausen im Industriestadtteil Ost. Verstreut besonders in diesen beiden Stadtteilen und gehäuft am Fuldahafen liegen die Mineralöllläger. Obwohl nicht sehr ausgedehnt, tragen diese Einrichtungen doch dazu bei, daß die Osthälfte der Stadt mit ihren Wohngebieten zwischen Autobahn, vielen Durchgangsstraßen, Güterbahnhöfen und Industrie- und Lagerflächen kaum Reize aufweist, während sich die bevorzugten Wohngebiete westlich des Stadtzentrums und besonders unterhalb der verkehrsmindernden Barriere des Habichtswaldes ausdehnen.

Die Situation der Kraftwerke ist wenigstens partiell durch die Nachbarschaft der Fulda und der Losse bestimmt, die der Wassergewinnungsanlagen durch ihre Lage in der wenig besiedelten Fuldaniederung südlich des Kasseler Grabens, der sich von der Innenstadt nach Westen und Südosten erstreckt. Die Wasserschutzzonen des westlichen Stadtgebietes liegen im Naturpark und Landschaftsschutzgebiet des Habichtswaldes. Die Schutzzonen der Pumpwerke Domänenwiese und Eichwald entsprechen den Vorschlägen im Gutachten des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung, S. 125,

---

[2] Stromerzeugung im Verbund mit der Müllverbrennung.

und sind gegenüber den bestehenden etwas vergrößert, da besonders beim Pumpwerk Eichwald eine Beeinträchtigung durch die "mäßig" bis "außergewöhnlich stark verunreinigte" Losse (Wasserwirtschaftlicher Rahmenplan Fulda) möglich ist. Eventuell muß das Flußbett abgedichtet werden.

4.2.1. Mittelbare Einflüsse auf andere Nutzungen und die Stadtentwicklung

Diese gehen vor allem von den Wasserschutzzonen und den damit verbundenen Nutzungsbeschränkungen aus, die zivilisatorisch bedingten Qualitätsminderungen des Wassers vorbeugen sollen.

Grundlagen ihrer Existenz sind die Empfenlungen im "Gesetz zur Ordnung des Wassernaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)" vom 27.7.1957 (BGBl. I, S.1110). Die Einzelheiten sind vom Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern festgelegt:[3)]

Die Zone I (Fassungsbereich) dient dem Schutz der Fassungsanlage, sie soll von einer zusammenhängenden Grasdecke bedeckt und ihr Betreten soll verboten sein.

Die Zone II (Engere Schutzzone) soll den Schutz gegen bakteriologische Verunreinigung, wie sie von vielen menschlichen Tätigkeiten ausgeht, gewährleisten. Als in der Regel nicht tragbare Nutzungen werden unter anderem die dauernde Anwesenheit von Menschen, die Bebauung, die Zerstörung der belebten Bodenzone, Kleingärten, Park- und Sportplätze, Baden und Lagern und die Ausweitung des Straßennetzes angesehen. Damit ist eine städtische Nutzung dieses Gebietes ausgeschlossen. Die Grenzen sollen

---

3) Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete. I. Teil. Schutzgebiete für Grundwasser. Wasserversorgung Grundwasser. Arbeitsblatt W 101. Nov. 1961. Frankfurt a.M. ZfGW-Verlag.

mindestens 5o Meter von der Fassungsanlage entfernt sein.

Die Zone III (Weitere Schutzzone) dient dem Schutz gegen weitreichende chemische und radioaktive Verunreinigung des Grundwassers. Wenn diese Zone sich mehr als zwei Kilometer von der Wassergewinnungsanlage erstreckt, ist sie aufzugliedern in die Zonen III A und B.[4] In der Zone III A soll unter anderem die Anlage von geschlossenen Wohnsiedlungen, von Behältern für Heizöl und Treibstoffe, von gewerblichen Anlagen ohne Kanalisation, von Tankstellen und Friedhöfen vermieden werden, in der ganz außerhalb des Stadtgebietes liegenden Zone III B die Ablagerung gefährlicher Stoffe.

Entgegen den Vorstellungen lagen 1968 vier geschlossene Wohnsiedlungen oder Teile davon und sieben Tankstellen in der Zone III A, von denen die neue Siedlung Waldau und mindestens zwei Tankstellen nach 1963 angelegt worden sind. Die heute noch landwirtschaftlich und vom Flughafen Waldau genutzten Flächen der Zone III A werden in Zukunft wahrscheinlich in ein aus Baggerseen entlang der Fulda zu entstehendes Erholungsgebiet und in Industrieansiedlungsgelände zwischen den Siedlungen Waldau und den Gemeinden Lohfelden und Bergshausen umgewandelt.[5]

Faktoren für die Entwicklung weniger der Stadt Kassel, aber für die des Siedlungsbildes der östlichen Randgemeinden Sandershausen, Heiligenrode und Lohfelden können die durch die Westhessische Senke verlaufenden und bei Kassel vermehrt auftretenden Hochspannungsfreileitungen der Preußischen Elektrizitäts - AG, der Elektrizitäts - AG Mitteldeutschland und der Städtischen Werke sein.

---

4) Die Schutzzonen II (darin I) und III A sind auf der Karte 1o für die Pumpwerke Tränkeweg, Neue Mühle und Harleshausen nach Unterlagen der Städtischen Werke, für die östlich der Fulda gelegenen Anlagen nach dem Gutachten des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung dargestellt.

5) HESSISCHE ALLGEMEINE ZEITUNG vom 16.11.1968: Planung kennt keine Grenzen, und vom 3.1o.1968: Auesee wieder im Gespräch.

Abgesehen vom Verbot des Baues über Schornsteine hinweg, von den verschiedenen Sicherheitsabständen der Leitungen zu anderen Nutzungen[6] und von den Standplätzen für die Maste unterliegen die Flächen unter den Leitungen keinen Nutzungsbeschränkungen. Doch wird sowohl der Bau von Leitungen über bebauten Gebieten als auch das Bauen unter bestehenden Leitungen möglichst vermieden.[7] Der Bau einer 380 - Kilovolt - Leitung kann sich entsprechend den Geländeverhältnissen über bebautem Gelände wegen der höheren Maste und den vorgeschriebenen doppelten Aufhängungen um 100 bis 300 000 Mark pro Kilometer verteuern; Reparaturkosten wären höher, Reparaturzeiten länger, und schließlich sind die Entschädigungen für die Minderung des Verkehrswertes bei bebautem Gelände höher als bei landwirtschaftlichen Grundstücken. Die Bebauung unter vorhandenen Leitungen fällt oft niedrig aus wegen der vorgeschriebenen Sicherheitsabstände oder wird aus "psychologischen" Gründen vermieden.

---

6) Vorschriften für den Bau von Starkstrom-Freileitungen, VDE 0210/5.62 des Verbandes Deutscher Elektrotechniker. VDE-Verlag. Berlin. § 32. Die Mindestabstände bei größtem Durchhang müssen bei Wohngebäuden und gewerblichen Anlagen 3 Meter, bei nicht feuerhemmender Dachdeckung 12 Meter betragen. (Ziegel, Eternit und auch Dachpappe gelten als feuerhemmend).

7) nach Auskunft der Preußischen Elektrizitäts - AG, Niederlassung Kassel.

5. FUNKTION UND STRUKTUR DER GRUNDSTOFFVERSORGUNG...

5.1. ...als geographische Aufgabe

In der bezüglich des Standes der Technik und des Umfanges der Güterproduktion als entwickelt geltenden Industriegesellschaft lebt ein wachsender Teil der Bevölkerung in den großstädtischen Agglomerationen. Hier häuft sich die industrielle Produktion, besonders die Weiterverarbeitung von Vorprodukten und die Herstellung von Fertigwaren. Eine notwendige Folge der Bevölkerungskonzentration und der Zentralität vieler dieser Siedlungen sind eine Vielfalt von Dienstleistungs- und Handwerksbetrieben und ein umfangreicher Groß- und Einzelhandel.

Zur Erhaltung des Daseins ihrer Bevölkerung und der Produktionsmöglichkeit ihrer Arbeitsstätten bedarf es als Folge der Arbeitsteilung - die allein diese Gesellschaft möglich macht - einer Menge von Gütern, die zum Teil auch wegen ihrer Produktionsbedingungen und ihrer naturgegebenen Verteilung nicht am Ort des Bedarfs produziert werden können. Die Zahl dieser Güter, die im öffentlichen und privaten Bereich benutzt und verbraucht werden und die im Handwerk und in der Industrie als Produktionsmittel dienen und weiterverarbeitet werden, ist kaum zu schätzen. Einige sind jedoch nicht substituierbar, bedingen die Lebensfähigkeit jeder Stadt und müssen täglich in großen Mengen zur Verfügung stehen. Als Beispiel konnte die Versorgung der Stadt Kassel mit wichtigen Nahrungsmitteln, mit Wasser und Energieträgern in ihren Grundzügen erfaßt werden.

Da veröffentlichte Unterlagen kaum vorhanden sind, hängt der Erfolg von Untersuchungen dieser Art weitgehend vom Entgegenkommen der Behörden, der Wirtschaftsvereinigungen und einzelner Betriebe ab. Ungenauigkeiten müssen in Kauf genommen werden.

Die Herkunft des in der Stadt verbrauchten Heizöls konnte deshalb nicht ermittelt werden. Eine Umrechnung der Grundstoffmengen außer Wasser in Kilokalorien zeigt,

daß 7,8 vH des Grundstoffendbedarfs durch die Stadt Kassel selbst gedeckt werden. Da jedoch die Rohstoffe der in der Stadt erzeugten Elektrizität, des Gases (1967) und des Brotes nicht in Kassel selbst produziert werden können, schrumpft der Umfang der Selbstgenügsamkeit auf etwa o,o2 vH zugunsten der anderen Herkunftsgebiete, besonders Kurhessens, Ibbenbürens und des Ruhrgebietes. Je nachdem, ob - wie im vorliegenden Fall - der Bezug der Fertigprodukte Frischfleisch, Mehl, Brot, Gas und Benzin von ihren Produktionsorten dargestellt wird, oder ob dazu noch der Ursprung der Rohstoffe ermittelt wird, verschiebt sich die Rangfolge der Herkunftsgebiete. Die Standorte der Produktion von Rohöl, Mehl, Getreide und Vieh sind gleichermaßen wichtig wie die der Weiterverarbeitung, doch konnten sie mit Ausnahme des Rohöls nur im Falle der Einfuhr dieser Vorprodukte in die Stadt selbst ermittelt werden.

Unter der Annahme, daß ebenso wie beim in Kassel verbrauchten Benzin 84 vH des Heizöls aus importiertem Rohöl hergestellt wurde, und unter Ausschaltung der Doppelzählung von Roh- und Fertigprodukten ist die Deckung des Grundstoffbedarfs der Stadt zu 6o vH von Rohölimporten abhängig. Das europäische Ausland spielt mit Fleischeinfuhren aus Polen und Skandinavien, Kartoffeln aus den Niederlanden und Malta sowie Weizen aus Frankreich eine untergeordnete Rolle.

Innerhalb Westdeutschlands lassen sich die Herkunftsgebiete nur schwer in einem Schema generalisieren. Die Stadt, ihre engere und weitere Umgebung zwischen Höxter und Fulda, dem Waldecker Land und der Grenze im Osten stellen mehr als neun Zehntel der Milch, des Getreides, Brotes, Viehes, der Elektrizität und der Braunkohle zur Verfügung. Die anderen Herkunftsgebiete ordnen sich in grober Vereinfachung auf einem Halbkreis mit einem 18o-Kilometer-Radius um Kassel mit Häufungen im nördlichen Oberrheingebiet, im Rhein-Main-Gebiet, am Niederrhein und im Ruhrgebiet an. Im Norden sind die Herkunftsorte zwischen dem Saum der Mittelgebirge und den Seehäfen verstreut. Ost-

deutschland und Bayern spielen bei der Versorgung Kassels keine Rolle.

Die Produktionsstätten der Versorgungsgüter, ihre Lagerflächen und die in der Versorgung Tätigen sind ganz untergeordnete Elemente der Bevölkerungsstruktur und der Stadtlandschaft, wenn man die Verteilung innerhalb der Stadt nicht beachtet. Am wirksamsten sind die restriktiven Einflüsse der Wasserschutzzonen auf die Nutzung im Umkreis der Wassergewinnungsanlagen.

5.2. ...in ihrer Bedeutung für Stadtentwicklung und Landesplanung

Das Wachstum einer Stadt und ihrer wirtschaftlichen Produktion spielt sich bei einer gleichbleibenden industriellen Branchenstruktur zusammen mit einem stärker steigenden Energie- und Wasserverbrauch und einer langsameren und differenzierten Entwicklung im Nahrungsmittelverbrauch ab. Eine Verlangsamung der städtischen Entwicklung infolge Mangels an Grundstoffen ist in den nächsten Jahrzehnten nicht in Sicht, am ehesten aber durch eine Verknappung des Wassers zu erwarten.

Im Kasseler Raum wird schon heute das gesamte Grund- und Oberflächenwasser genutzt. Zwischen 1960 und 1990 wird mit einer Vermehrung des Trinkwasserverbrauchs um das 2,6 - fache und einem "erheblichen" Anstieg des Betriebswasserbedarfs gerechnet, der nur durch eine wasserwirtschaftliche Nutzung der Edertalsperre - und wenn diese wegen zeitweiliger Wasserabgaben zur Aufrechterhaltung der Oberweserschiffahrt nicht möglich ist - durch den Bau anderer Stauanlagen im Einzugsbereich der Fulda zu decken ist.[1)]

Abgesehen von der Bereitstellung der notwendigen Mengen

[1)] WASSERWIRTSCHAFTLICHER RAHMENPLAN FULDA. a.a.O. E 195.

beeinflußt der Preis der Versorgungsgüter die Anziehungskraft der Stadt auf Industrieunternehmen, deren Steuerzahlungen noch die Haupteinnahmen der Städte darstellen.

Die Verbilligung der Transporte von Heizöl, Benzin und Steinkohle nach Kassel wird erst dann voll wirken, wenn der Ende der siebziger Jahre vollendete Umbau der Unteren Fulda durch eine Kanalisierung der Oberweser ergänzt und damit eine vollwertige Verbindung zum Mittellandkanal geschaffen wird.

Als Grundlage eines Modells der optimalen Versorgung mit Grundstoffen wären genaue Kostenrechnungen über die Produktion an bestimmten Standorten und über die Transporte auch im Hinblick auf andere Abnehmer notwendig. Es scheint wenig sinnvoll, größere Getreidemengen von Nordhessen ins Rhein-Maingebiet und nach Köln zu verkaufen, um von dort das Mehl zu erhalten, während zur gleichen Zeit die Kapazität der Mühlen im Kasseler Raum zurückgeht, oder aus Nordwestdeutschland Frischfleisch und Fleischwaren zu beziehen, und gleichzeitig die nordhessischen Schlachtviehüberschüsse vollstandig in Südhessen und im Ruhrgebiet abzusetzen.

Die Darstellung der Versorgung einer Stadt mit den wichtigsten Grundstoffen könnte der Anfang einer solchen Untersuchung sein.

Tab. I zur Umrechnung von Energieträgern in Kilokalorien und Steinkohleneinheiten

Energieträger	Einheit	Heizwert in kcal	SKE
Steinkohle	kg	7 000	1,000
SK-Briketts	kg	7 500	1,071
SK-Koks	kg	6 800	0,971
Nordhessische Rohbraunkohle	kg	2 700	0,385
BK-Briketts	kg	4 800	0,686
Heizöl EL	kg	10 400	1,481
Benzin	kg	10 400	1,481
Erdgas Ho, in Kassel	cbm	8 200	1,17
Stadtgas, Raffineriegas in K.	cbm	4 650	0,665
El. Strom	kWh	860	0,123
Milch	kg	690	
Getreide	kg	3 500	
Mehl	kg	3 500	
Brot	kg	2 600	
Kartoffeln	kg	800	
Fleisch	kg	2 250	

Quellen:

Untersuchung über die Entwicklung der... a.a.O. S.23.

HEUPKE,W.;ROST,C.: Was enthalten unsere Nahrungsmittel? Frankfurt am Main (1956), S.74ff.

STECKHAN,W. a.a.O. S.41.

MINERALÖLSCHULE Hrsg. u. Verlag Joh. Walch. Augsburg. 4. Aufl. 1968. S.59.

Städtische Werke, Kassel.

Tab. II. Der Energieverbrauch einzelner Verbrauchergruppen in der Bundesrepublik Deutschland 1956 und 1966 in t Steinkohleneinheiten.

	1956	1966
Industrie		
Kohle	75 086 000	54 113 000
Heizöl	4 300 000	33 800 000
Strom	6 980 500	13 100 000
Gas	10 200 000	9 660 000
	96 566 500 (100)	110 673 000 (116)
Öffentliche Elektrizitätswerke		
Wasserkraft	1 370 000	1 840 000
Steinkohle	10 933 000	16 613 000
Braunkohle	9 730 000	16 300 000
Heizöl	210 000	4 170 000
	22 243 000 (100)	38 923 000 (175)
Haushalte		
Strom	875 000	3 280 000
Gas	1 220 000	2 470 000
	2 095 000 (100)	5 750 000 (274)
Haushalte, Kleinverbraucher und militärische Dienststellen		
Heizöl	900 000[1]	31 200 000
Steinkohle	22 028 000	15 162 000
Braunkohle	8 330 000	8 107 000
	31 258 000 (100)	54 469 000 (174)
Motorenbenzin	4 600 000 (100)	17 150 000 (373).

[1] 1955

Quellen:

STATISTISCHES JAHRBUCH FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND a.a.O. Bde 1957 bis 1968.

ZAHLEN ZUR KOHLENWIRTSCHAFT a.a.O. H. 8o. Juni 1968.

MINERALÖLZAHLEN a.a.O. 1967.

Auskunft des Mineralölwirtschaftsverbandes, Hamburg.

Tab. III. Der Energie- und Wasserverbrauch der Kasseler Industriebetriebe mit 1o und mehr Beschäftigten 1967.

Industriezweig	Zahl der Betriebe	Kohlenverbrauch in t: Steinkohlen, -brikett	Steinkohlenkoks	Rohbraunkohle	Heizölverbrauch in t: leicht	schwer	Stromverbrauch 1ooo kWh	Gasverbrauch 1ooo cbm	Wasserverbrauch 1ooo cbm
Bergbau	2	-	-	-	.	-	.	-	.
Steine und Erden	8	.	.	-	.	-	.	-	.
Ziehereien und Kaltwalzwerke, Stahlverformung	2	.	.	-	.	-	.	-	.
Stahlbau	1o	-	227	45	3 158	1 269	4 193	284	233
Maschinenbau	14	9	63	-	596	1o8	2 243	19	118
Fahrzeugbau	4	-	2 798	8o 786	51	-	39 849	11 538	1 419
Elektrotechnik	9	-	22	7 863	1 122	3 299	16 8o4	425	569
Feinmechanik, Optik	5	5	-	-	331	115	875	98	31
Eisen-, Blech- und Metallwaren	5	-	314	-	259	-	755	86	17
Chemie	5	-	78	157 528	1 182	52 446	148 749	29	23 o66
Glas	1	-	-	-	.	-	.	-	.
Sägewerke, Holzbearbeitung	5	-	-	-	41	-	1 828	-	12
Holzverarbeitung	3	-	-	164	23	69	187	-	1
Holzschliff, Zellstoff, Papier- und Pappeerz.	1	-	-	-	.	-	.	-	.
Papier- und Pappeverarbeitung	3	-	-	-	-	-	56	-	1
Druck und Vervielfältigung	19	-	22	-	26o	265	2 815	152	45
Kunststoffverarbeitung	2	-	-	-	.	-	.	-	.
Gummi- und Asbestverarb.	3	-	-	-	338	577	2 793	5	6o
Textilien	5	1 748	-	13 44o	1o8	32	4 238	1	2o2
Bekleidung	1o	1	-	-	5o9	32	545	2	1o
Ernährung	14	126	11o	6 223	1 6o9	4 o35	7 5o7	13o	769
Gesamte Industrie	13o	2 o38	3 669	266 o49	11 77o	62 247	236 228	12 769	28 6o1.

Quelle:
Hessisches Statistisches Landesamt, Industrieberichterstattung.

Tab. IV. Wasserbilanz 1960 und 1990 im Teilraum 12 des Niederschlagsgebietes der Fulda (Fulda von der Eder bis oberhalb der Nieste) in 1000 cbm/Jahr.

		1 GW	2 ÜW	3 FW	4 GW-Anr.	5 (1-4)	6 OW Teilgeb.	7 OW Zufluß	8 (6+7)	9 (5+8)
D	1960	5 676	1 825[4]	o 135	16 399	24 o35	o 631	164 765	165 396	189 431
	1990	5 676	1 825	o 496	62 788	7o 785	o 631	624 5o4[1]	625 235	695 92o
B	1960	5 676[2]	1 825	o 135	12 2o3[2]	19 839	o 631	197 32o	197 951	217 79o
	1990	5 676	1 825	o 496	43 22o	51 217	o 631	331 378	332 oo9	383 226
Diff.	1960	o	o	o	+ 4 196	+ 4 196	o	-32 555[3]	-32 555	-28 359
	1990	o	o	o	+19 568	+19 568	o	+293 126	+293 126	+312 694.

D = nutzbares Dargebot
B = Bedarf einschließlich Abgabe in ein anderes Teilgebiet
GW = Grundwasser
ÜW = Überleitung innerhalb des Planungsraumes
FW = Fremdbezug von Gebieten außerhalb des Planungsraumes
GW-Anr. = Grundwasseranreicherung
OW = Oberflächenwasser.

1) Zuschußwasser aus Talsperren.
2) im Original sind GW und GW-Anr. zusammen aufgeführt, Annahme, daß GW voll genutzt wird, GW-Anr. zum Teil.
3) das Flußwasser wird mehrfach genutzt.
4) aus dem Niestetal, Kaufunger Wald.

Quelle:
WASSERWIRTSCHAFTLICHER RAHMENPLAN FULDA a.a.O. T 135 und T 136.

Quellenverzeichnis

Literatur

ALEXANDERSSON,G.: The industrial structure of American Cities. Stockholm 1956.

ANALYSE DER DIE AUSRICHTUNG DES REGIONALEN ANGEBOTS VON GETREIDE UND GETREIDEVERLDELUNGSERZEUGNISSEN BEEINFLUSSENDEN FAKTOREN. EWG Studien, Reihe Landwirtschaft 17. Brüssel 1965.

AURBACH,G.: Vorhandene und notwendige statistische Erfassung des Binnenverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland. Berlin 1967.

BARWANIETZ,R.: Fleischversorgung der Kasseler Bevölkerung. In: Kassel, Wirtschaft, Verkehr, Versorgung. Berlin-West, Basel 1966. S.15o-151.

BISCHOFF,G.: Die Energierohstoffvorkommen der Erde und ihre weltwirtschaftliche Nutzung. In: Die Erde 2/1968. S.115-131.

BOBEK,H.: Innsbruck, eine Gebirgsstadt, ihr Lebensraum und ihre Erscheinung. Forschungen zur Deutschen Landes- und Volkskunde Bd XXV/3. Stuttgart 1928.

BOBEK,H.;SCHMITHÜSEN,J.: Die Landschaft im logischen System der Geographie. In: Erdkunde 2,3/1949. S.112-12o.

BOESLER,K.A.: Die städtischen Funktionen. Abh. des Geogr. Inst. d. Freien Universität Berlin. 196o.

BROSIUS,W.: Die Lebensmittelversorgungsgebiete der Stadt Frankfurt a.M. Rhein-Mainische Forschungen H.1o. Frankfurt 1934.

BUNDESMINISTER FÜR GESUNDHEITSWESEN,DER... : Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung (Schema mit Erläuterungen) 1968.

CHRISTALLER,W.: Die zentralen Orte in Süddeutschland. Jena 1933. Unveränderter Nachdruck Darmstadt 1968.

DENKSCHRIFT ÜBER DIE WASSERVERSORGUNG DER STADT KASSEL. Stand vom Jan. 1956. Städtische Werke AG Kassel. Vervielf. Manuskript. Band I und II (Text und Karten).

DEUTSCHE BUNDESRECHT, DAS... 235. Lieferung (Erläuterungen zum Mühlengesetz) März 1967. Nomos Verlagsgesellschaft.

EBEL,C.: Sicherung des Steinkohlenabsatzes - Die Auswirkung der Verstromungsgesetze auf die Elektrizitätswirtschaft. In: VDI - Nachrichten 21 vom 22.5.1968. S.15.

ENTWICKLUNG DER MOTORISIERUNG IN DER BUNDESREPUBLIK UND IN DEN EINZELNEN BUNDESLÄNDERN SOWIE WESTBERLIN BIS 1985. Deutsche Shell AG. Hamburg September 1967.

ENTWICKLUNG VON WIRTSCHAFT UND BEVÖLKERUNG IN KASSEL 1950-1985, DIE... Eine Untersuchung im Auftrage der Stadt Kassel, durchgeführt von der Prognos AG - Regionalforschung. Projektleitung Dipl.-Volkswirt K.W. Nehr. Basel, Juni 1968.

ESCHE,E;DREWS,M.: Der europäische Milchmarkt. Hamburg und Berlin 1963.

EXPANSION DER GROSSBETRIEBE IM LEBENSMITTELHANDEL LÄSST NACH - GROSSBETRIEBE SETZEN NUR EIN SECHSTEL DER LEBENSMITTEL UM. In: Deutsche Milchhandelszeitung, Kempten 1966. S.79-81.

FISCHER,K.-D.: Der Energiemarkt im Jahre 2000. Vervielf. Manuskript. Esso AG Hamburg 1968.

FRANKFURTER ALLGEMEINE ZEITUNG 26.2.1968: Die Brotindustrie lebt nicht vom Brot allein. 4.3.1968: Weniger Brotsorten backen - mehr verkaufen.

GESCHICHTE DES BERGBAULICHEN VEREINS KASSEL. Hrsg. Bergbauverein Hessen e.V. Kassel (1966).

GESETZ ÜBER DEN VERKEHR MIT GETREIDE UND FUTTERMITTELN (Getreidegesetz) vom 4.11.1950, zuletzt geändert durch das 6. Änderungsgesetz vom 2.8.1961 (BGBl I S.1168)

GESETZ ÜBER DEN VERKEHR MIT MILCH, MILCHERZEUGNISSEN UND FETTEN (Milch- und Fettgesetz) in der Fassung vom 10.12.1952 (BGBl I S.811), zuletzt geändert durch das 7. Änderungsgesetz vom 19.7.1967 (BGBl I S.717).

GESETZ ÜBER DEN VERKEHR MIT VIEH UND FLEISCH (Vieh- und Fleischgesetz) vom 25.4.1951 (BGBl I S.829) in der Fassung des Durchführungsgesetzes EWG Rindfleisch vom 3.11.1964 (BGBl I S.829).

GESETZ ÜBER DIE ERRICHTUNG, INBETRIEBNAHME, VERLEGUNG, ERWEITERUNG UND FINANZIERUNG DER STILLEGUNG VON MÜHLEN (Mühlengesetz) in der Fassung vom 1.9.1965 (BGBl I S.1057), geändert durch das 5. Änderungsgesetz vom 23.12.1966 (BGBl I S.685).

GESETZ ZUR ANPASSUNG UND GESUNDUNG DES DEUTSCHEN STEINKOHLENBERGBAUS UND DER DEUTSCHEN STEINKOHLENBERGBAUGEBIETE vom 15.5.1968 (BGBl I S.365).

GESETZ ZUR FÖRDERUNG DER VERWENDUNG VON STEINKOHLE IN KRAFTWERKEN vom 12.8.1965 (BGBl I S.777).

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (Wasserhaushaltsgesetz) vom 27.7.1957 (BGBl I S.1110).

GESETZ ZUR SICHERUNG DES STEINKOHLENEINSATZES IN DER ELEKTRIZITÄTSWIRTSCHAFT vom 5.9.1966 (BGBl I S.545).

GUTACHTEN DES HESSISCHEN LANDESAMTES FÜR BODENFORSCHUNG ZUR FESTSETZUNG VON TRINKWASSERSCHUTZGEBIETEN FÜR DAS WASSERWERK BETTENHAUSEN DER STÄDTISCHEN WERKE AG KASSEL. 5.8.1968. Vervielf. Manuskript.

HESSISCHE ALLGEMEINE ZEITUNG, Kassel: 6.2.1967: Braunkohlenzechen werden stillgelegt; Kohle gegen Kohle; Zwei Braunkohlengruben werden stillgelegt: 24o Entlassungen. 3.1o.1968: Auesee wieder im Gespräch. 26.1o.1968: Untere Fulda GmbH gegründet. 16.11.1968: Planung kennt keine Grenzen.

HEUPKE,W.;ROST,C.: Was enthalten unsere Nahrungsmittel? Frankfurt am Main (1956).

HOCH,A.(Hrsg): Vergleichende Ernährungslehre des Menschen und seiner Haustiere. Stuttgart 1966.

HOLST,W.: Die Milchwirtschaft des Bundesgebietes im Jahre 1967 sowie Vergleichszahlen der EWG für 1966. Sdr. aus Deutsche Molkerei-Zeitung 89. Jg. 25.4.1968. Folge 17. 23 S.

HUGELMANN,H.: Die Gas- und Wasserversorgung in Kassel. In: Neue Deliwa Zeitschrift 1963. S.299-3o6.

HUGELMANN,H.: Wasserversorgung. In: Kassel, Wirtschaft, Verkehr, Versorgung. Berlin-West, Basel 1966. S.162.

ISENBERG,G.: Existenzgrundlagen in Stadt- und Landesplanung. Tübingen 1957.

KASSELER WOCHENBLATT, Amtliches Organ der Stadt Kassel. Nr. 47a/1965: Ordnung über die Benutzung des Schlacht- und Viehhofes und seiner Einrichtungen. Nr.52/1965: Gebührenordnung für den Städtischen Vieh- und Schlachthof in Kassel...

KLEMT,H.: Die Stadt Hanau und ihr Umland in ihren wechselseitigen Beziehungen. Rhein-Mainische Forschungen H.24. Frankfurt am Main 194o.

KÜHN,A.: Die "mittlere Zukunft" in der Raumforschung. In: Raumforschung. 25 Jahre Raumforschung in Deutschland. Bremen 196o. S.117-132.

KUHRING,F.: Die Fleischversorgung der Stadt Cassel. Diss. Phil.Fak. Marburg. Marburg 1919.

KURHESSISCHE WIRTSCHAFT, Mitteilungsblatt der Industrie- und Handelskammer Kassel. 9/1967 S.151: Hohe Energiekosten können Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigen. 13/1967 S.267: Kapazitätenabbau in der Mühlenwirtschaft noch nicht beendet. 14/1968 S.357: Strukturhilfe für nordhessischen Braunkohlentiefbau aus Mitteln der BAVAV. 2o/1968 S.516f: Grünes Licht für die Fulda-Großreparatur. 6/1969 S.131: Ab 197o elektrischer Zugbetrieb zwischen Kassel und dem Ruhrgebiet. 17/1969 S.414: Projekt Universität Kassel.

LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTSKAMMER KASSEL (Vervielfältigte) Informationen zu den Marktberichten. Nr. 25,26,27,37 und 41, alle 1968.

LORENZ,H.: Die Lebensmittelversorgung Plauens, einer typischen Industriegroßstadt der Mittelgebirgszone. Diss. Leipzig. Würzburg 1934.

MAU,H.: Die Lebensmittelversorgung der Stadt Wiesbaden. Diss. Gießen. Gießen 1926.

MINERALÖLSCHULE Hrsg und Verlag Joh. Walch. Augsburg 4. Aufl. 1968.

NEUMANN u. P.F.PELSHENKE: Brotgetreide und Brot, Handbuch für die Theorie und Praxis der Brotgetreideverarbeitung. 5. Aufl. Hamburg 1954.

NORDHESSEN ZWISCHEN WERRA UND MORGEN, Kurhessen, Waldeck, Fulda. Monographien Deutscher Wirtschaftsgebiete. Bd 6. 2. Aufl. Oldenburg 1965.

OTREMBA,E.: Allgemeine Geographie des Welthandels und des Weltverkehrs. Stuttgart 1957.

RAUMORDNUNGSBERICHT 1968 DER BUNDESREGIERUNG. Deutscher Bundestag 5. Wahlperiode Drucksache V/3958. Bonn 1969.

RICHTLINIEN FÜR TRINKWASSERSCHUTZGEBIETE I. Teil. Schutzgebiete für Grundwasser. Wasserversorgung Grundwasser. Arbeitsblatt W 101. Nov.1961. Deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmännern. Vertrieb: ZfGW-Verlag. Frankfurt am Main, Zeppelinallee 38.

RUTZ,W.: Umlandbeziehungen von Wasserstraßen, erläutert am Beispiel der Oberweser. Diss. Göttingen. Göttingen 1960.

SAGOROFF,S.: Theorie der volkswirtschaftlichen Energiebilanzen. Schriftenreihe des Statistischen Institutes der Universität Wien. N.F. Nr.2. Würzburg 1961.

SCHEPER,W.: Die Getreidenachfrage für menschliche Ernährung in der Bundesrepublik Deutschland. Forschungsberichte des Landes Nordrein-Westfalen. Nr. 1222. Köln/Opladen 1963.

SCHIEWECK,E.: Verdrängungskampf Öl/Kohle - bis zur nationalen Katastrophe? Berlin 1967.

SCHIFFAHRTSWEG WESER-MAIN-DONAU, DIE... Bericht des Weserbundes e.V. zur Frage des Ausbaus der unteren Fulda, vorgelegt im Auftrage des Hessischen Ministers für Wirtschaft und Verkehr. Hrsg. Paul Lobe. Bremen 1960.

SCHLÜTER,O: Die leitenden Gesichtspunkte der Anthropogeographie, insbesondere der Lehre Fr. Ratzels. In: Archiv für Sozialwissenschaften und Sozialpolitik 22/ 1906. S.351-630.

SCHNEIDER,E.: Die Stadt Offenbach am Main im Frankfurter Raum. Rhein-Mainische Forschungen H.52. Frankfurt 1962.

SCHNEIDER,H.K.: Der energiewirtschaftliche Strukturwandel. In: Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd XXXVIII (Energiewirtschaft und Raumordnung). Hannover 1967. S.9-20.

SCHULTZE,J.H.: Jena, Werden, Wachstum und Entwicklungsmöglichkeiten der Universitäts- und Industriestadt. Unter Mitarbeit von P.HÜBSCHMANN,F.KOERNER,H.MEYER. Jena 1955.

SCHULTZE-RHONHOF,F.-C.: Die Verkehrsströme der Kohle im Raum der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1913 und 1957. Forschungen zur Deutschen Landeskunde. Bd 146. Bad Godesberg 1964.

STECKHAN,W.: Der Braunkohlenbergbau in Nordhessen. Wiesbaden 1952.

STUDIENAUSSCHUSS DES WESTEUROPÄISCHEN KOHLENBERGBAUS, NATIONAL COAL BOARD: Eine Energiepolitik für Westeuropa. o.O. etwa 1966.

TAGESSPIEGEL,DER... 18.8.1968: Widersprüchliche Kohleprognosen. 21.8.1969: Investitionsstop für deutsches Erdgas erwogen.

UDLUFT,H.: Was läßt die Landschaft zu ? In: Nordhessen zwischen heute und morgen. Oldenburg 1965. S.26-29.

UNTERSUCHUNG ÜBER DIE ENTWICKLUNG DER GEGENWÄRTIGEN UND ZUKÜNFTIGEN STRUKTUR VON ANGEBOT UND NACHFRAGE IN DER ENERGIEWIRTSCHAFT DER BUNDESREPUBLIK UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DES STEINKOHLENBERGBAUS. Auf Beschluß des Deutschen Bundestages vom 12.6. 1959 durchgeführt von der Arbeitsgemeinschaft deutscher wirtschaftswissenschaftlicher Forschungsinstitute e.V. Bonn. Berlin 1962.

VOLKSWIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG DER ENERGIEKOSTEN UND DIE PROBLEMATIK IHRER ERMITTLUNG,DIE... Unternehmensverband Ruhrbergbau. Essen 1967.

VORSCHRIFTEN FÜR DEN BAU VON STARKSTROMFREILEITUNGEN. VDE 0210/5.62. Verband Deutscher Elektrotechniker. VDE-Verlag Berlin.

WASSERWIRTSCHAFTLICHER RAHMENPLAN FULDA. Hrsg Hess. Minister für Landwirtschaft und Forsten. Bearbeiter: Planungsgruppe Fulda beim Wasserwirtschaftsamt Fulda. Wiesbaden 1964.

WOLF,K.: Die Konzentration von Versorgungsfunktionen in Frankfurt am Main. Rhein-Mainische Forschungen H. 55. Frankfurt 1964.

ZEITUNG FÜR KOMMUNALE WIRTSCHAFT 7/1968: Ergebnisse der ZfK Naturgas Umfrage 1968. 12/1968: Wirrwarr um Naturgaslager ?

ZUREK,E.: Marktstruktur, Preisentwicklung und Spannen bei ausgewählten land- und ernährungswirtschaftlichen Erzeugnissen in der Bundesrepublik Deutschland. Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie e.V. Bd 16o. Bonn 1966.

Statistiken

INDUSTRIE UND HANDWERK Fachserie D. Reihe 5 III: Öffentliche Wasserversorgung und öffentliches Abwasserwesen 1963. Statistisches Bundesamt Wiesbaden.

KASSELER STATISTIK 196o/61/62/63 und 1. Vj.1968.

MINERALÖLZAHLEN 1967. Mineralölwirtschaftsverband, Arbeitsgemeinschaft Erdöl-Gewinnung und -Verarbeitung. Hamburg.

PREISE, LÖHNE, WIRTSCHAFTSRECHNUNGEN Fachserie M Reihe 13. Jahresheft 1967. Statistisches Bundesamt Wiesbaden.

ZAHLEN ZUR KOHLENWIRTSCHAFT H. Nr. 8o. Statistik der Kohlenwirtschaft e.V. Verlag Glückauf, Essen 1968.

STATISTISCHES JAHRBUCH FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND Bde 1953 und 1957 bis 1968. Hrsg Statistisches Bundesamt Wiesbaden. Stuttgart und Mainz.

STATISTISCHES JAHRBUCH ÜBER ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND 1968. Hrsg Bundesministerium für Ernäherung, Landwirtschaft und Forsten. Hamburg und Berlin 1968.

Karten

GASVERSORGUNG IM EAM-GEBIET Stand 1.1.1968. Maßstab etwa 1:715 ooo. (Hrsg Elektrizitäts-AG-Mitteldeutschland, Kassel).

GASWIRTSCHAFT DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, DIE... Stand Mitte 1967. Maßstab 1 : 2 25o ooo. Bearbeitet im Referat Gaswirtschaft des Bundesministeriums für Wirtschaft.

GEMEINDEGRENZENKARTE VON HESSEN. 1 : 25o ooo. Hrsg Hess. Landesvermessungsamt Wiesbaden. Ausgabe 1959.

GROTHUS STADTPLAN KASSEL ca. 1 : 13 5oo. 1968.

KARTE DER STADT KASSEL 1 : 1o ooo. Vermessungsamt der Stadt Kassel. Ausgabe 1964.

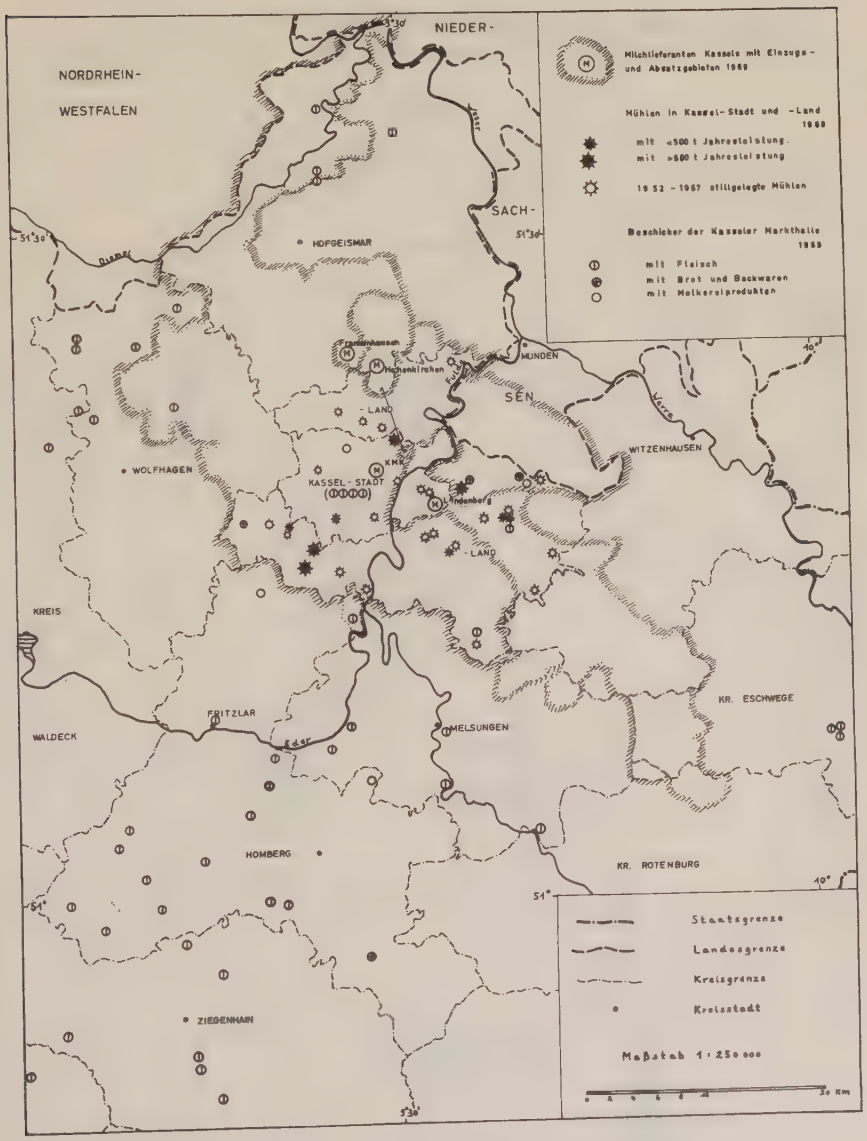
KARTE DES DEUTSCHEN REICHES 1 : 1oo ooo. Umgebung von Kassel - Bad Wildungen. Hess. Landesvermessungsamt. Ausgabe 1962.

TOPOGRAPHISCHE KARTE 1 : 5o ooo: L 4522 Hann.-Münden, Ausgabe 1962; L 4722 Kassel, Ausgabe 1968; L 4724 Witzenhausen, Ausgabe 1961. Hessisches Landesvermessungsamt.

ÜBERSICHTSKARTE ÜBER DIE ELEKTRIFIZIERUNG IM STRECKENNETZ DER DEUTSCHEN BUNDESBAHN. Stand 1.1o.1968. DIN A 4.

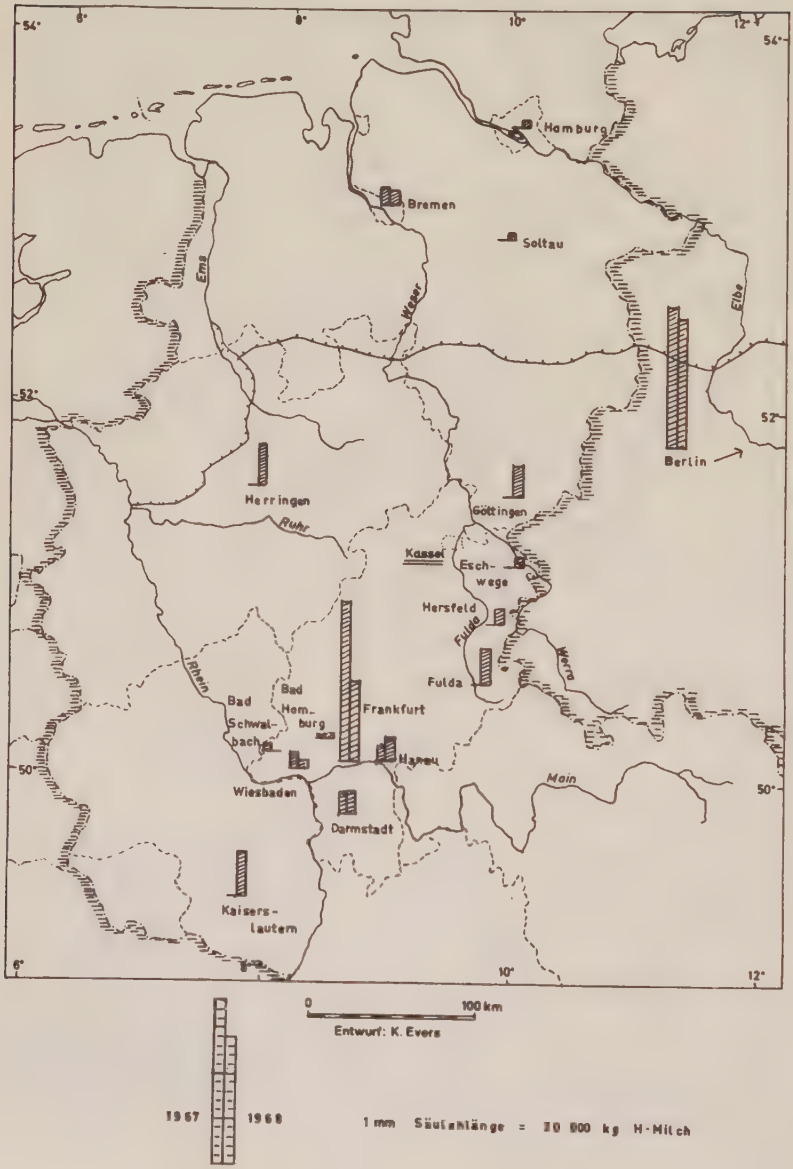
- - - - -

KASSEL UND UMGEBUNG

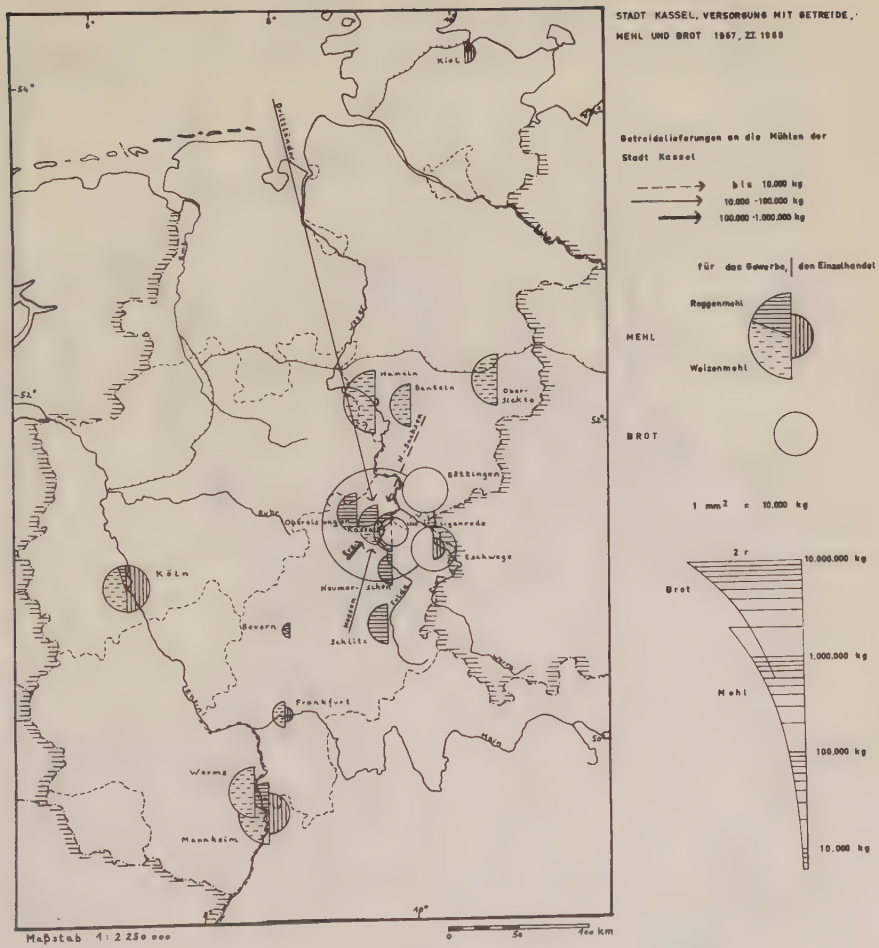


Karte 2

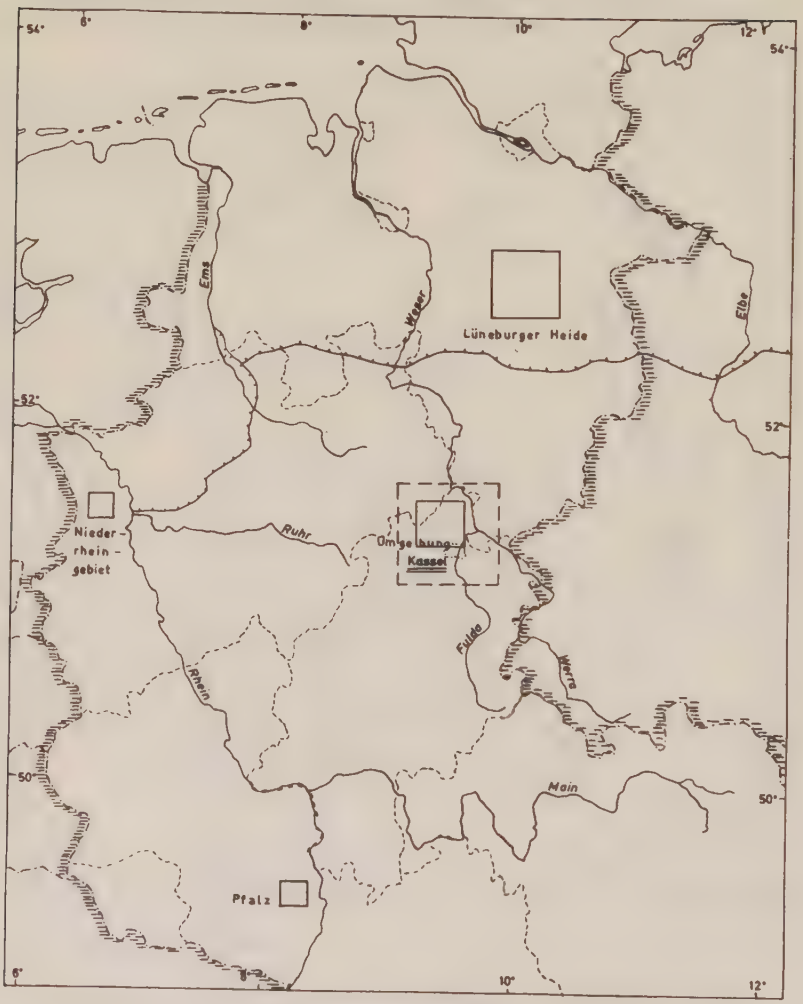
ABSATZGEBIETE KASSELER H-MILCH AUSSERHALB DES EINZUGSBEREICHES 1967 UND 1968



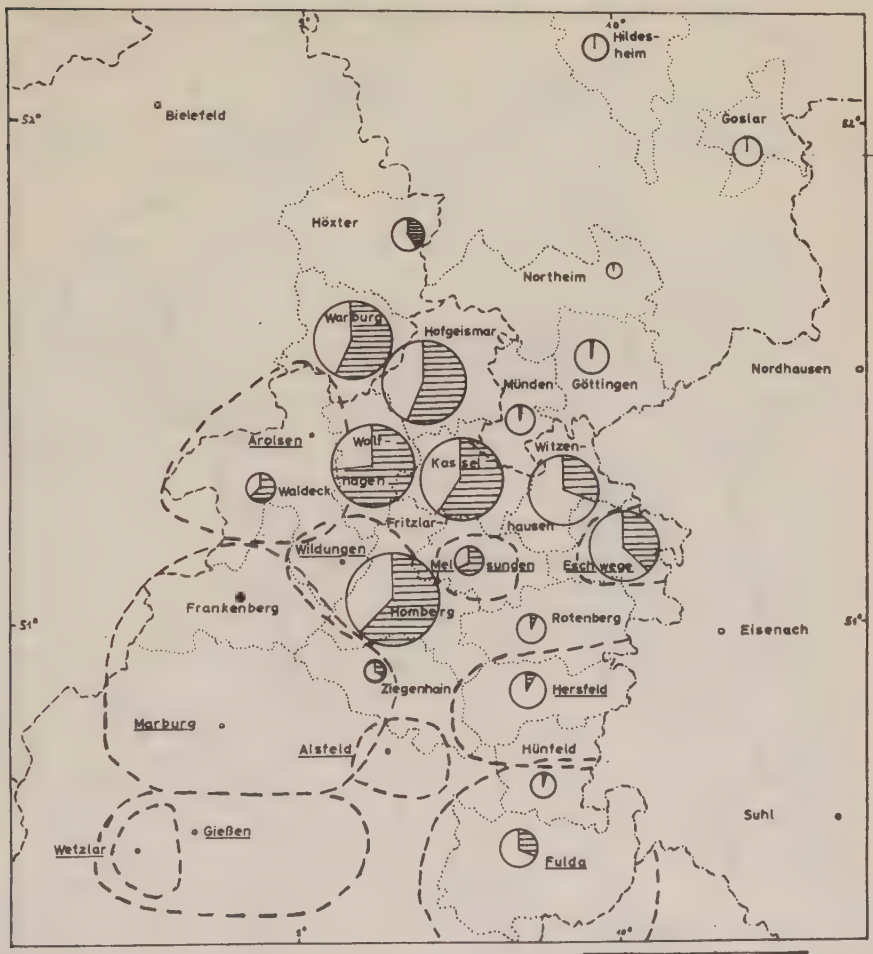
Karte 3


STADT KASSEL, VERSORGUNG MIT GETREIDE, MEHL UND BROT 1967, ZZ. 1969
Getreidelieferungen an die Mühlen der Stadt Kassel
bis 10.000 kg
10.000 -100.000 kg
100.000 -1.000.000 kg
für das Gewerbe, den Einzelhandel
MEHL
Roggenmehl
Weizenmehl
BROT
1 mm² = 10.000 kg
2 r
10.000.000 kg
Brot
1.000.000 kg
Mehl
100.000 kg
10.000 kg
Kiel
Hameln
Bentela
Ober-Jickte
Göttingen
Eschwege
Köln
Bayern
Schlitz
Frankfurt
Worms
Mannheim
Maßstab 1: 2 250 000
0
50
100 km

HERKUNFT VON 75 vH DER IN KASSEL VERBRAUCHTEN KARTOFFELN 1967, z.T. 1968



SCHLACHTVIEHAUFTRIEB AUF DEN VIEHMARKT VON KASSEL 1967 NACH KREISEN



Maßstab 1 : 1.000.000

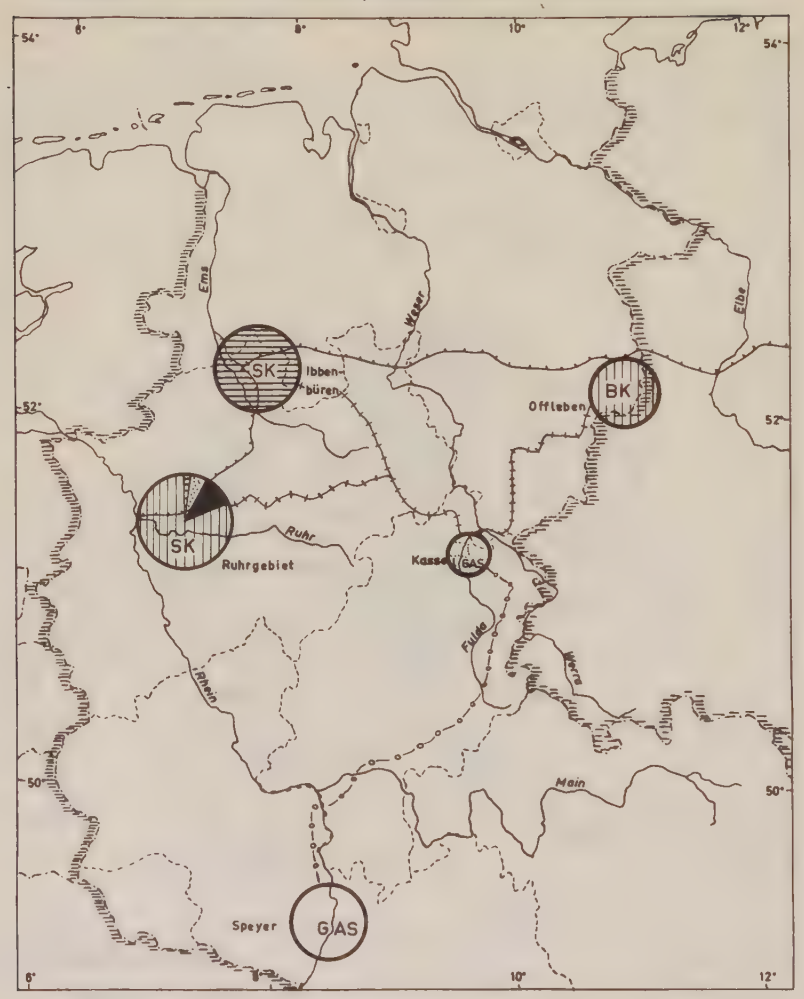
0 50 km

1 mm² = 5 t Schlachtvieh

rot: Schweine
blau: Rinder u. Kälber

Marburg: andere Schlachthöfe Nordhessens mit Einzugsbereichen

ZUR VERSORGUNG KASSELS MIT STEINKOHLEN, BRAUNKOHLENBRIKETTS UND GAS 1967



0 100 km

Entwurf: K. Evers

1 mm² = 200 t Kohle bzw. 200.000 m³ Gas

t Kohle bzw. 1.000 m³ Gas

KOHLE FÜR

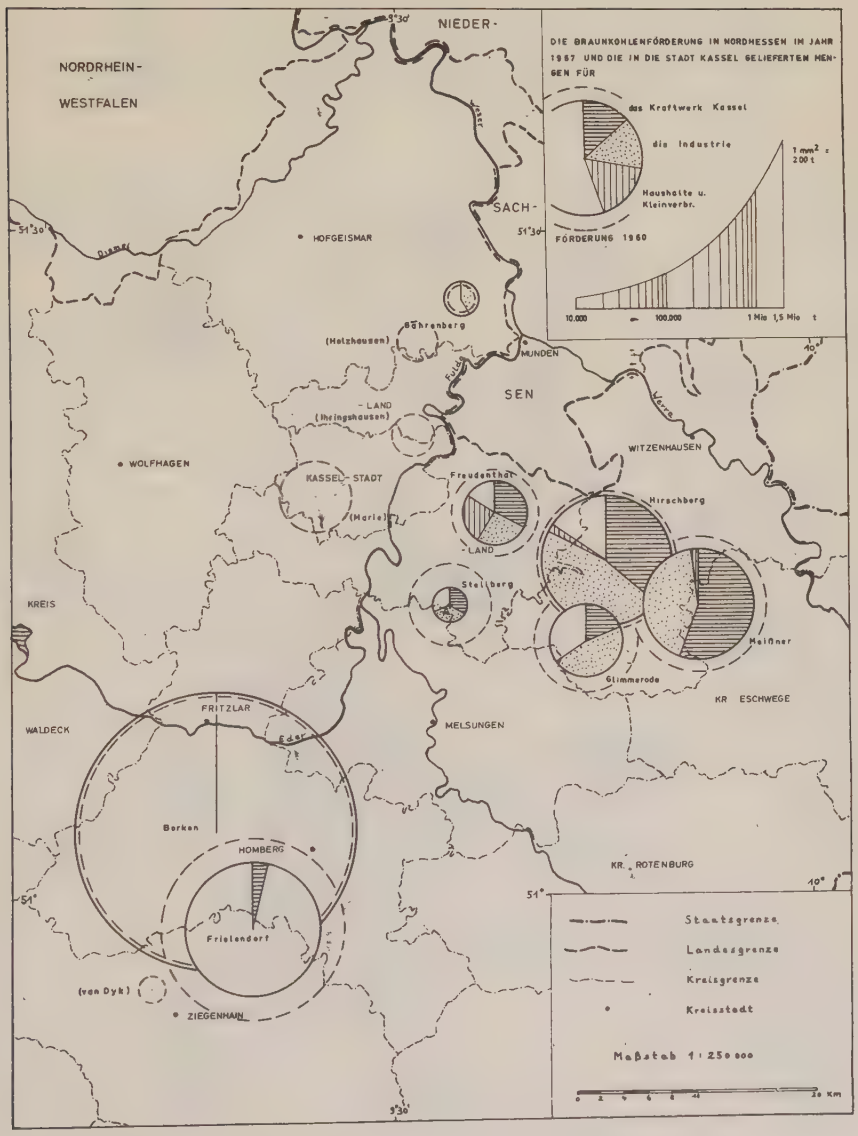
Stromerzeugung

Industrie

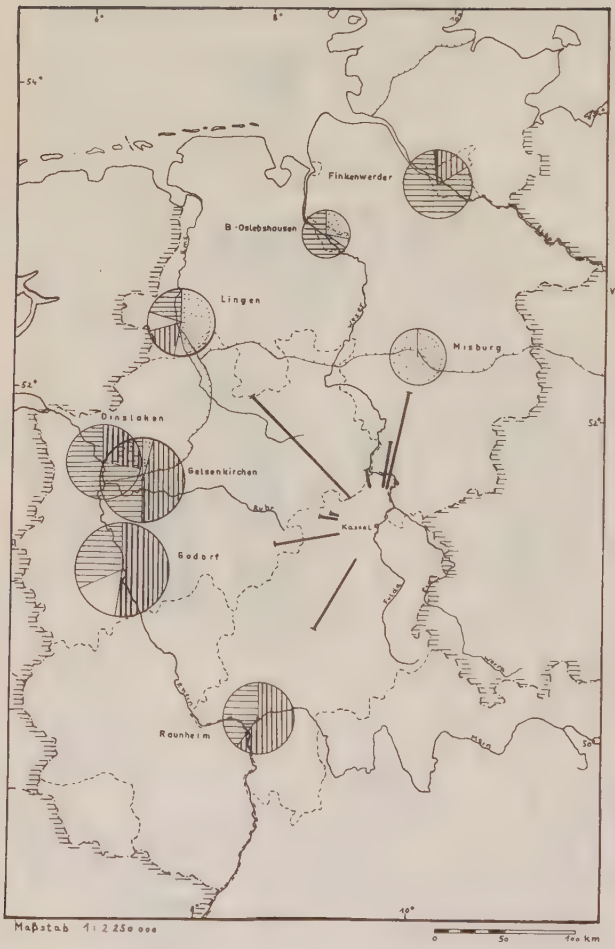
Gaserzeugung

Haushalte u. Kleinverbr.

KASSEL UND UMGEBUNG

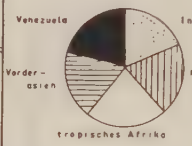


Karte 9

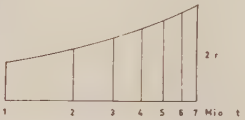


STADT KASSEL, HERKUNFT VON 89 vH DES VERBRAUCHTEN BENZINS 1967 (68)

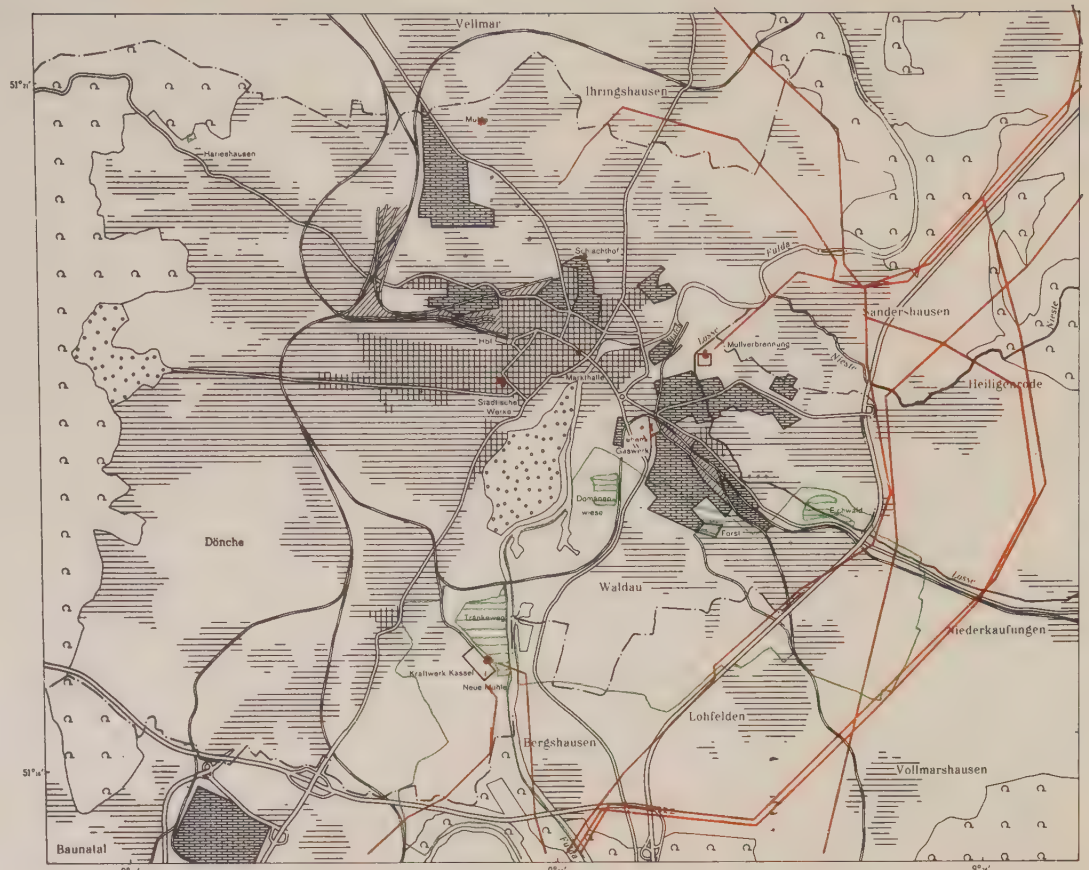
Gesamtproduktion der Kassel beliefernden Raffinerien und Herkunft des Rohöls



1 mm² = 10 000 t



Lieferungen der Raffinerien nach Kassel



Versorgungsanlagen in der Kasseler Stadtlandschaft 1968

- Stadtgrenze
- Flüsse
- Autobahn
- Hauptverkehrsstraßen
- Eisenbahn
- Gleisgelände (ausgedehnte Gleisanlagen)
- Wald
- Parkgelände
- geschlossene Bebauung
- offene Bebauung
- größere Industrieflächen
- andere Nutzungen
- Molkereien
- Industriebrunnen
- Wasserschutzzone II
- Wasserschutzzone III
- Hochspannungsfreileitungen

0 1 2 km

Entwurf: K. Evers

Lebenslauf

Als Sohn des Journalisten Heinrich Evers und seiner Frau Martha, geb. Brenneke, wurde ich am 31. Juli 1940 in Berlin - Spandau geboren, besuchte dort seit 1947 die 12. Volksschule, später die 5. Grundschule und seit 1953 den neusprachlichen Zweig des Kant-Gymnasiums mit Latein, Englisch und Französisch als Fremdsprachen.

Nach dem Abitur im Februar 1960 begann ich im Mai desselben Jahres an der Freien Universität Berlin das Studium der Geographie, zunächst außer Geologie mit den Beifächern Englisch und Neuere Geschichte, dann mit Volkswirtschaft, später Finanzwissenschaft, und Kartographie. Am 11.7. 1963 bestand ich die Vordiplomprüfung mit "gut". In der zweiten Studienhälfte beschäftigte ich mich besonders mit der Angewandten Geographie, führte zwei Landesplanungspraktika in Saarbrücken und Stuttgart durch, schrieb bei Professor Arthur Kühn die Diplomarbeit über den 'Strukturwandel in der Region Kassel 1950 - 1961' und absolvierte die Diplomprüfung am 9. Mai 1967 mit "sehr gut".

Meine akademischen Lehrer waren in den Nebenfächern besonders die Professoren Georg Jensch für Kartographie, Max Richter für Geologie, Konrad Littmann und Helmut Arndt für Volkswirtschaft und Finanzwissenschaft und im Hauptfach die Professoren Arthur Kühn, Joachim Heinrich Schultze, Jürgen Hövermann, Hartmut Valentin und Wilhelm Wöhlke. Seit 1968 bin ich als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Angewandte Geographie des 1. Geographischen Institutes tätig.

Klaus Evers, November 1969

Druck: Dissertationsdruckstelle, 1 Berlin 33, Garystr. 45